B. 4. 213

BEOBACHTUNGS-MANUSCRIPTE

AUS

INDIEN UND HOCHASIEN

WÄHREND DER JAHRE 1854 BIS 1858

VON

HERMANN, ADOLPH UND ROBERT SCHLAGINTWEIT.

EX BIBLIOTHECA SCHLAGINTWEIT.

BAND 41.

PERIODISCHE ERSCHEINUNGEN DER PFLANZEN. — PFLANZEN-GEOGRAPHIE. — SCHNEEGRENZEN.

Schlagintweitiana II. 1. 41.

I

II

BEOBACHTUNGS-MANUSCRIPTE

AUS

INDIEN UND HOCHASIEN

WÄHREND DER JAHRE 1854 BIS 1858

VON

HERMANN, ADOLPH UND ROBERT SCHLAGINTWEIT.

EX BIBLIOTHECA SCHLAGINTWEIT

BAND 41.

PERIODISCHE ERSCHEINUNGEN DER PFLANZEN. — PFLANZEN-GEOGRAPHIE. — SCHNEEGRENZEN.

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS

ZUSAMMENSTELLUNG
DER
SCHLAGINTWEIT'SCHEN BEOBACHTUNGS-MANUSCRIPTE.

1. Itinerar.

2.–4. Routen und Route-Book.

5. Vergleichung und Correction der Instrumente.

6.–8. Topographie und Trigonometrische Messungen.

9.–12. Astronomische Ortsbestimmungen und Magnetische Beobachtungen.

13.–16. Hypsometrische Beobachtungen und Gang des Barometers.

17.–19. Allgemeine Meteorologie und Lufttemperaturen.

20. Kohlensäure-Versuche. — Regenmengen. — Wolkenhöhen. — Luft-Electricität. — Ozon.

21. Optische Erscheinungen der Atmosphäre. — Beobachtungen über Thau. — Gletscher.

22. Flufstemperaturen.

23.–24. Bodentemperaturen in verschiedenen Tiefen.

25. Beobachtungen über die physikalischen Verhältnisse des Meeres. — Sammlung von Meereswasser und Wasser von Flüssen zur Analyse.

26. Beobachtungen über Quellen und Thermen.

27.–30. Geologische Beobachtungen.

31.–32. Geologische Sammlungen.

33.–35. Hydrographie der Flüsse.

36. Beobachtungen über Tiefe und Temperatur des unterirdischen Wassers.

37.–38. Messungen von Menschenraçen.

39. Vocabulare geographischer Ortsnamen. — Etymologische und ethnographische Bemerkungen.

40. Zoologische Bemerkungen. — Zoologische Sammlungen. — Ethnographische Sammlungen.

41. Periodische Erscheinungen der Pflanzen. — Pflanzengeographie. — Schneegrenzen.

42. Pflanzen-Sammlungen. — Baumdurchschnitte.

43. Briefe und Reporte an Se. Majestät Friedrich Wilhelm IV, an den Court of Directors of the Hon'ble East India Company und an Herrn von Humboldt.

Bemerkungen

über Vegetationsverhältnisse

und

Pflanzengrenzen.

II.

1852 bis 1857

sieh auch Phen. period. u. Barometer für Grenze

Zur Vertheilung der Pflanzen an die betreffenden mir bekannten Monographen (ungefähr.)

41

Musci Carl Müller in Halle.
Lichenes Koerber in Breslau
Filices Mettenius Leipzig
Glumaceae Cyperaceae —:
Enantoblastae Koernicke Petersburg
~~Alis~~ Helobiae Seubert
Juncaceae E. Meyer
Smilaceae Grisebach
Liliaceae Seubert
Ensatae Seubert
Orchideae Reichenbach fil.
Scitamineae Seubert
Aroideae Schott in Wien
Palmae Martius
Coniferae { Antoine in Wien, Fenzl
Piperaceae Miquel Amsterdam
Juliflorae Kotschy in Wien.
Chenopodeae Fenzl in Wien
Polygoneae, Thymeleae } Meisner Basel
Santalaceae DCandalle, Sonder.
Plumbagineae Boissier Genf.
Compositae C. H. Schultz Bip.
Campanulineae De Candolle
Rubiaceae Grisebach
Apocyneae Müller in Genf
Asclepiadeae Decaisne
Gentianeae Grisebach
Labiatae Bentham
Asperifoliae Lehmann
Convolvulaceae Choisy
Solanaceae Sendtner in München.
Scrophularineae Bentham, Schmidt.
Acanthaceae Nees ab Esenbeck
Bicornes Klotzsch

Umbelliferae Boissier
Gesneriaceae, Saxifrageae } Grisebach
Ranunculaceae Schlechtendal
Cruciferae Boissier
Cucurbitaceae Fenzl
Caryophyllinae Fenzl
Begoniaceae Klotzsch
~~Celastrineae~~
Frangulaceae Reissek in Wien
Euphorbiaceae Klotzsch
Myrtaceae Berg in Berlin
Papilionaceae Bentham

Herr Prof. Grisebach in Goettingen
Herr Edmund Boissier in Genf
— Miquel in Amsterdam
— De Candolle in Genf
— Tulasne, — Naudin } in Frankreich
und auch mehrere einzelne Systematiker würden sicher mit Freuden jene bedeutende Liste jener Sammlung ansehen, deren Bestimmung sie zu übernehmen wünschten; doch müßten sie alle darüber zuerst befragt und hiezu eingeladen werden.
Jedenfalls ist es sehr angemessen mit dem Herbar von Kiew zuerst die Versuche zu vergleichen, aber dann auch die erhaltenen Pflanzen nochmals den Monographen zuzusenden.
Ihr allerergebenster Th Kotschy.

28.1.

Veg: Bflgr.

Ansøe

28.1

Veget. at.

Gräser sollen, wenn sorgfältig
durch Auswaschen getrennt
Pfahlwurzeln bis 4' haben,
Equisetten bis 20 (Bückhards-
Spiel.),

Wenn die Stärke Ringe wenig tiefe
weil Wurzeln dem feuchten Boden folgend
Pfahlwurzeln in Europa, würde für
Tropen analog sein.

(Gute Notizen in
Pflanzengeogr. Kangra settlement report) 41

Kommt (in Sikkim) z. B. Mais wild vor?
Ich glaube nicht
Aber Wermuth.

In Beziehung auf Cultur lassen sich wohl 2 Gruppen unterscheiden: durch Cultur veränderte, cerealienartige und solche wie Thee, Tabak die durch Cultur so wenig verändert wurden, dass sie noch jetzt mit den wildwachsenden als ganz gleich betrachtet werden können.

Pflanzenverbreitung sehr häufig muldenartig gestaltet.

Die allgemeinen Pflanzenregionen in Indien mussen sehr wohl mit unseren allgemeinen Clima- und Vegetationsregionen übereinstimmen
z. B. Ostküste, Westküste, gebirgiges und flaches Centralindien
Südindien, Himalaya, Tibet, Kuenluen, Turkestan.
Kleine Gebirge östl von Assam etc

Körber in Breslau soll etwas mehr Species machen als z. B. Massalongi in Verona

In Europa ist, vergl. mit Indien eine Cultur à l'infini, sowohl in Folge der Bebauung als auch deswegen, weil so viel mehr spontane Vegetation ist als in tropischen, nicht littoralen Pflanzenregionen

Cultur.

Keine Bodenkarte in Beziehung auf Fruchtbarkeit für Assam anwendbar; wo Feuchtigkeit genug und gerade nicht zu grosse steht reiche Vegetation

überall Baumjungle wo etwas welliger Boden oder der Boden nicht zu feucht ist, wenn nicht in den unteren, etwas bevölkerteren Districten regelmässig niedergebrannt wird die Wasser in den Chars auf denen sich allerdings keine Bäume ansiedeln weil wir das niederbrennen indem bei jedem Hochwasser alle Vegetation weggespült wird, aber je wenn das Char hoch ist zum grossen Theile dort angeschwemmt bleibt.

Caoutchouc Baum in den Wäldern am Dhansiri beiden Seiten die aber den Rest der Waldung so sehr überragen, dass er aus weiter Ferne sichtbar wird.

Wild Coffee very numerous all along Goalpara hill just flowering
febr 13

Bot.

Auffallend dass Tabak verwildert

Reis oft verwildert aus Wegen gestreuter Theile?

Haben die wilden Plantains Kerne, ich glaube ja.

In Austral und Cap scheinen manche Pflanzen ausgestorben. Vielleicht geselligen Pflanzen in Wäldern ändert oft mit Eigenthümlichen früheren kann es bis zur Zerstörung, die dann bei Lichtung wieder aufkeimen

In Australien scheint wegen Parkartigen Form der Wälder besonders grosse Mannigfaltigkeit, am wenigsten wohl in ausgedehnten geselligen Waldungen.

Austral Pfl + sollen ~~gew~~ mit einigen des Cap der Südsee am ähnlichsten sein. Bot darauf durchgesehen.

Auf die Pappeln Tabak genau zu achten ob nur alte oder auch junge

~~Carlina~~ acaulis hat zur Stelle ~~ess~~ essbaren Fruchtboden= Carlina Artischoke)

Pflanzen in Gährung leicht [illegible], aber auch bei Blühen oft.

Gefrieren von Pflanzen soll ~~der~~ mit Dünne der Zellwand leichter werden. Sollte nicht Elasticität eher der Maßstab sein. Wie verhalten sich darin unsere höchsten

Plants

3

In the jungle south of Shalini Gowhatty on a square metre 30 to 36 bushels of grass, chiefly wild sugarcane and grasses with stiff stems. Each bundle had 9 to 11 stems height in an average exceeding 3 m, tops quite well to be reached by the hand from the howdah. Weight of a bundle of

follows do calculate organic matter

Coll.

Simul tree, brought down by Buss, ampoater
(Deer Kong Lepcha

Length 35 m. 7

Circumf 2. 42 (1.89 from root

Central root,
Pfahlwurzel 1. 42
Length

Length of the part covered by radial
processes like, spection of a wheel



sp = 1. 85

Hängende Bambusse in cleared jungle
Assam

Verg.
Plantans erreichter Ring, 8 Uhr in 24 Stunde
gewachsen

Länge der gezeichneten Blätter
4.85 ^{m}

Periodisches Schwingen des Schalles bei
ge
geben, subjectiv
Bambusrohr seile und Brücken

6

Bot

On the mudbank station 2
a dense grass jungle was found
and a surface of 4,m4 square
meters (= more than 2m side) was cleared
weight 24 kil.
of the grass

Height of the grass 4m in an average

25th

My dear Sir,

I am glad the sections of Trees I sent you are interesting - the Cycas is a very interesting tree. the trees of all the allied family of Palms if their tops are knocked off perish - but with this Cycas this is not the case if any accident happens to the Crown it throws out a branch and that grows up - & some times it has a forked stem from the point where the accident happened - both growing up into perfect trees - - Something of this kind occurs in the Plantain (Musa) occasionally but rarely - when the head is destroyed a new head is forced out through the side but I have not observed any of our Palms recover in this manner.

I have kept

of the
...iew. on
...others I
...a but I
...ty would be
...m.
...ught say by
...l feeling of
...d time to
Registers
...a but if
...ite to Major
...re he
...the needful;
...ng to report
...of so little
...to you. and
...be certain
...pending
...able to Major
...an company
...Regt. Mentin
...sincerely
...th Jenkins

Trees, &c. 8

Cherra, living bridge

length of the ~~Betel tree~~ western reached at 8h30

compare Routebook for height

12m5

Height of grasses in Cherra only

2m – to 2.5 high: were highest

mean height not exceeding 1m5.

In the Khasia hills as well as in

the Chars' sandbanks, of the Brahma

pootra the wood seems not to

have been very much diminished

by men grass jungle naturally

predominating

Gras in the little Deccan between

Pandua and Teria ghat

height 2m3 to 2m5

No trees, but only Grasses up to

Cherra

verte

In unsern Bhotan gehen die Bäume ~~vom~~ von ~~ge~~ verschiedenen Grenzen sehr viel besser hinunter als hinauf

Vey. Opl 92

J. Aakrim

1 9

Botany

~~[illegible]~~

~~Aquillaria agallochum, (Khagar~~

Region der Bäume bestimmen, wenn man die Stelle, wo ihre Zweige am grössten sind als die Mitte betrachtet

Birke geht 400' tiefer herab als

Khasia fichte (nicht longifolia sagt Jenkins, die longifolia ist die in Bhotan

Fir tree in Assam valley planted thrives pretty well. occasionally found wild along the road to Nowgong

Limits of Plants.

Plantains grow in Darjeeling, plants in Mr Smith compound but no fruits.

Lime trees at Capt Sam Cor, height – junction. they were planted there in a garden but grow very well

Tree fern. found by Dr Campbell 40' high.

Bamboo 20'

Tila wood tree
65' in circumference

Birch ~~[illegible]~~
115'
girth 5'

Bamboo 12
circumference 2

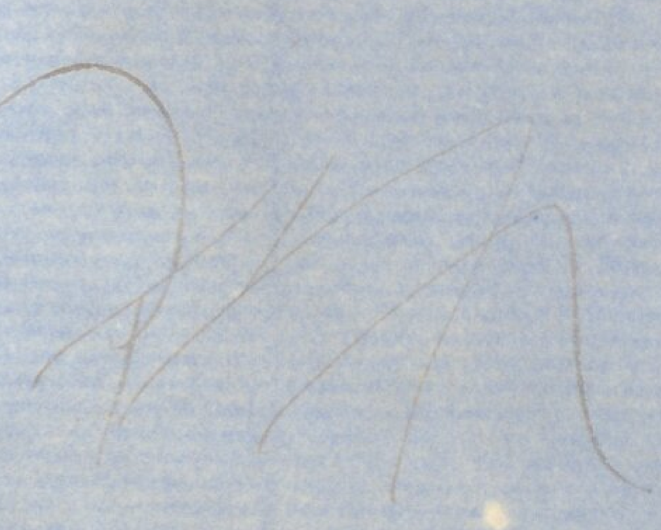
Trees. 11

At Rhododendron (rose flowered),
shrub prostrate
Length 5.5 m
Thig 0.25

Young Bamboos Limanb.
22,7 m
Diam 0.1 1 Year old?

The Tree above Limanb

Diameter 2,1 m Hight from ships



wroten
Stumps near him

Auch Zeichnung

Hight Bamboos highest 9.1
Middle 7.80

Trees (conf. Drawings.

One of the biggest Abies Webbiana

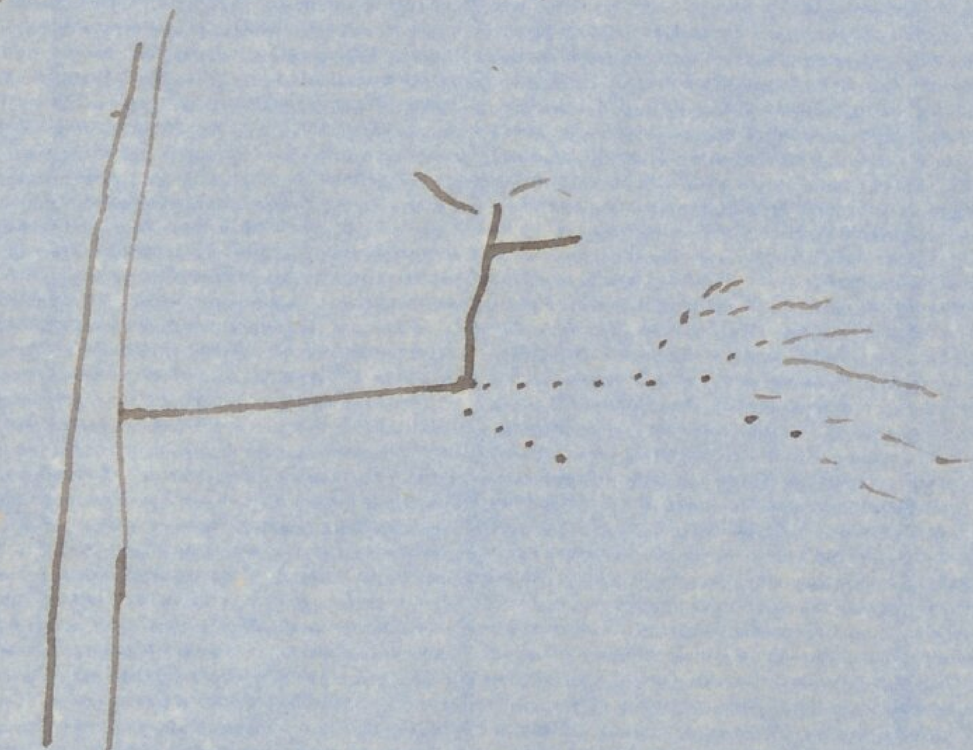
1^{m} 2 in diam.

one the tallest height 21 m,

diam 0.6

The black Juniper, when protected grows with branches pressed to the stem like Cypresses

Also the Bl. Juniper has often the lateral branches of second order becoming lateral parallel to the stem branches of first order, the latter dying away



Baumstudien spitze aus den grösseren Zeich-nungen [illegible]

235

[illegible]

 Dimensions and annual rings of trees 13

Pinus Webbiana - Friday 18th 43 metres below the tent
~~30~~ 14 metres ~~75~~ 75 high - diameter 3.8 de metres.
~~High~~ Height above ground where cut 1m 1cm
Total number of ~~gr~~ rings. 126, 29 pretty small
30 to 34 the largest.

very flat roots characteristic of these trees

14

Dimensions and annual deposits of trees.

Rogen Juppen (Rod. Dalth. probably white flowers)
near first station Tonglo - Phalut
Radius 25.3 Ctm.

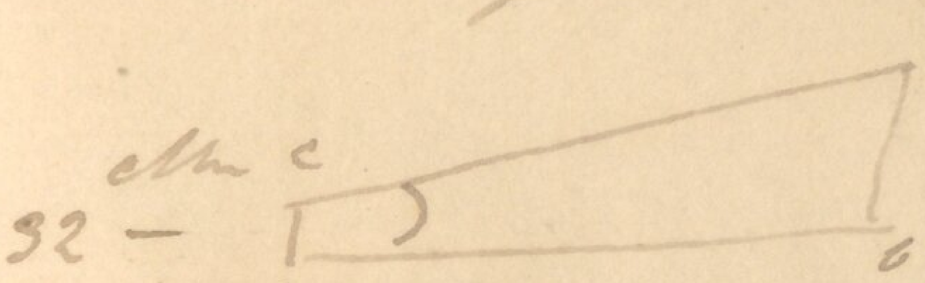
Number 184 Rings.

0 – 24 pretty little = 1
24 – 110 large (= 3
110 – 184 pretty narrow = 1.5

2d Station
Rhod. Dalhousia

115 Rings
Diameter 3.3 [illegible]

Height of a Deodara in a little valley
after the pass North of the 2d station
Height barom. 20.074 64.1 8.1[56]



) 55°

a b 16 m 25
c a 0 32
Diameter 0. 55

Tonglo. ~~Tre~~ Trees

Name of tree	rings	circumference	Length
Damsheecoo	15	.018	.060
Damsheecoo	28	.025	.016

Grown drawing
Birch tree 12.4m 0.45 dia

—

Darjeeling

Fern tree
Length = 2.3 metres, Length of branch, 3 metres
1st section – 0 decimeters
2 Do 6 – Do
3 Do 5 – Do

Temp of Trees & height

Shrub Rhododendron . 15.2 No 16 [illegible]

Shrub Rhododendron , Length along ground 18.7.5 (m d c)
Real height 1.2 (m d m) . Temp 13.2 No 16

1 Rhododendron Length along ground . 4 metres
height 1.7.2.5 (m) Temp 14.3 No 16

Pine tree - inclination 43°
distance . 18.4 (m)
circumf . 1.4.6 at 1.1 (m) above the ground

Birch tree . inclination . 28°
distance 20m. 6.5
circumf: 1m. 3.6 . above ground 1.4 (m)

Trees.

In the clearings the stems, deprived of the branches by fire sometimes produce new branches and look like „Kopfholz"

Sikkim, near Simonbong

Plants.

Sinchul Trees remarkable free
of Mosses (compared to Tonglo

Highest Rhododendrons exceeding 8 & 9 ft

19

Depth of the mould (very great?)
vegetable Earth (Recent forests?
old streets
&

Springs secreting lime, where, how much

Slate where near Rungeat

Pflanzengrenzen Flooddalik

Periodical phen.

Begining 20 Nov

End of winter 20 Febr

Never snow befor 25 Dec

Last falls of snow latest 17 Febr 1841



22d of May later no snow but 1½ [illegible] the grou[nd] cap'd [illegible] wet

Last extremes of snow fall

Deepest snow fall on the mountains

in the different seasons. Snow 1 down at 6000 [illegible] perhaps [illegible] [illegible] 2 at 5000' [illegible] extreme [illegible]

Frequency of hail storms

Size of graines

Brown spots (visible ?)

Little wind snow remarkable

Rains coming beginning:

showers before all the year

two days 7.10" in 24 h

best period of showers

Real end

Winter no showers at all

Begining of winter

falls of snow how often

How deep — foot. [illegible]

Plants

20

Silver firs when young have a great resemblance in their form with the red fir of Europe

One Rhododendron near the limit of rhododendrons on Gosah had a trunk of 7 decimetres in diameter

Large accumulation of organic matter are hanging down from the rocks and are overlapping I never saw it to such an extent before

Quite up on Gosah there are Abies Webbiania and Birch trees only on the highest rocks very accessible to wind there are no trees

Davy

21

Geography of Plants

Oaks. infer ... Sycamore tree

Chesnut " " leaves bee sub-

~~Mango~~ " " stitute

Fennel — "

3 Paper bees 1. 5000

Pflanzengeogr. u. Thiere

Turin ~~Birken~~ Phullook

Birken Trondheim May 27

Rosenfarbes Strauch Rhododendron May 28 aber viel

Rhododend. Ramifie und Krone noch knospen

oben

wie Fohren (Laubfarbe graugrün

nicht lebhaft heller als als Cypressen

Gabelung der Äste sehr tief

10000

Snow at Tonglo extreme cases April, Singalelu 13000 Mai

Tonglo white beginning of Dec

Large trail 14 April 1855 first in 16 years size 2 Ukes

Hailstorm 6000 Lebong March 1855 Takwar 5000 almost annual

At Kursiong (Hogdon snow about 3 times in century

On a surface of 12 metres long and 11.1 metres broad were growing 14 trees in an average 0,3½ metres in diameter Pinus webbiana, near Chandannugger

22

Near the Anathomudy river the trees were not very dense, though plenty of jungle (Wildniss gegenüber dem Wald, aber besser den characteristisch den andern Wort beizubehalten, wie heisst es in ~~trop~~ America??) I ~~counted~~ estimated on a surface which corresponds pretty nearly to mean circumstances the distance of each tree to the next 7^m; mean diameter of the trees 0.3 to 0.5^m, but height often exceeding 20^m

F

veg. Pfl. gr.

Katmandoo, Nepal

23

In Kathmandoo valley wächst

weeping willow, Mulberry, black fruit, wächst sonst in Indien

sehr selten.

Erdbeeren wild und cultivirt

Bombax oder Cotton tree

Kejoor oder Dattelpalme

Betelpalme

Bei uns wie unter Darjeeling

eine wilde Kirsche mit weißer, abschälender Rinde, zieht

wenn kahl einen Birke-ähnlich Birken nicht

Nepal

24

Bambusas im Thale
Aloees, die auch blühen
die Euphorbia coetasse wovon 1 Durch-
schnitt

Bal.

Nähe eines offenen Wasserfleckes,
meist feuchten Boden allein
wo Weiden und andere Bäume
"weeping" weichen. gehört in
" ... Ireland

Robert.

Pflanzengeogr. Desiderata.

4

25

Botanik & Pflanzengeographie.

a) Zu erfragen Phénomènes périodiques von Bäumen die Wald etc bebauen

b) Zahl & Art der Species & Genera auf bestimmter Fläche.

c) Verschwinden od. Auftreten anderer Arten v. Bäumen & Pflanzen in verschiedener Höhe. Dieses bald zu bestimmen.

d) Höchste Pflanzengrenze zu bestimmen; Vorkommen von Pflanzen besonders in größeren Höhen in Quellen, Bächen & Flüssen.

e) Größe & Umfang von Bäumen; wie viel wachsen auf einer bestimmten Fläche: was wächst dazwischen – wie viel Holz liefert ein Baum

f) Alter d. Bäume durch Zählen v. Jahresringen zu bestimmen; ob die Ringe ob in verschiedenen Höhen verschieden.

g) Welche Bäume wachsen auf festem Sandstein, Gneiss, Granit etc; wenn auf mehreren Felsarten wachsend welches scheint d. günstigste

k) Sammlung von Holzarten hauptsächlich in Form von Kreisdurchschnitten.

l) Sammeln von Flechten, Moosen, Phanerogamen, wachsend auf Steinen, in großen Höhen und auf Rinden. Aufzubewahren entweder in runden Büchsen, besser in Gläsern (test tubes mit Korken)

26

Jungles Wie viel Arten Bäume kommen vor? wie hoch und dick und wie alt? wie sind sie vertheilt. Welche Art und wie viel Unterholz wachsen auf bestimmter □ Oberfläche? Wie viel Holz liefern sie? [illegible] [illegible] dazugehören?

Welche Thiere in Jungles ob viel oder wenig?

Plätze und Ausdehnung der Jungles.

Ob viel Wasseransammlung während Regenzeit; wie während kalter Jahreszeit?

Fragen ob Natives die Jungle gefährlich sind; hat entsprechenden fieberischen Effekt, Jungle Wasser zu trinken?? Wasser zu sammeln.

Pflanzengeographische Desiderata.

Flora; d.h. Summe aller Species in einer Lokalität oder in einem Lande a) Speciesverhältnisse b) Individuenverhältnisse

Dichte der Rasen von Blumen und Gräsern.

Mittlere Höhe des Grasbüschels

" " der Sträucher u. Bäume

Temperatur in Rasen, Kornfeldern, Baumschatten, Strauchschatten, Getreidefeldern etc

II Höhen- u. Breitengrenzen d. Pflanzen; z. Weizen, Korn äusserste Grenzen

III Phénomènes periodiques.

IV Spezielle Untersuchungen über Waldvegetation

a) mittlere Höhe u. höchste Höhe d. Bäume.

b) Umfang zur Bestimmung d. gesamten Holzmasse (bei Coniferen von 5 zu 10 Metern; bei Laubbäumen auch die Quantität d. Äste; Teakholz, Ahorn, Eichen

Zahl u. Umfang aller Bäume auf einer gegebenen ☐ Fläche. Alter d. Bäume. Jahresringe.

zu untersuchen: Einfluss der Höhe 2) Einfluss der geogr. Breite (südl. Indien) 3) Einfluss d. Bodenart der Bewässerungsverhältnisse. Welche Bäume wachsen auf Granit od. Kalkfelsen, auf Lehm od. Sandboden auf feuchtem od. trockenem Boden höher, schneller u. besser?

Zählungen und Holzabschätzungen:

1) auf krystallinischen Gesteinen

2) " grauen Kalkschiefern nördl. von Mussuri

Art des Bodens ob feucht, ob trocken, ob mit Vegetation, Gras etc. bedeckt od. nackt und nur mit Abfällen von Bäumen bedeckt (Deodora in Kosimata)

Photog. ausgezeichneter Bäume

Aus diesen folgt die Produktionsfähigkeit eines Waldes an Holz in einer gewissen Zeit. Diese Beobachtungen zu wiederholen a) bei

Co[illegible]enwäldern 2) in d. gemischten Waldung d. Tarai
3) in Teakwäldern 4) in Palmenjungles (dort Alter
zu erfragen) 5) in dem Unterholz (Jungle) wie er
bei Almora vorkommt, Zeichnungen d. Jahresringe in
verschiedenen Höhen; auch eben dieselben Höhen Holz
zu sammeln.)
Tiefe u. Ausbreitung d. Wurzel; Breite d. Coniferen-
äste u. Laubbäumen. Dicke d. Rinde in verschiedenen
Höhen

Latham: On races of mankind. Ein kl. Buch von
6 Bogen vor ungefähr 1 od. 2 Jahren in London
erschienen
Miss. Somerville, physical geography

Adolph & Robert.

Süd-Indien

5

5.

28

	Pag		
Allamanda	116		
Bignonia indica	125	Taetoo	Tree
Gmelina arborea	158	~~Lewan~~ Lewun or Sheevunee	Tr.
Plumbago rosea	166	Lal chitra (Rose coloured Leadwort)	Plant
~~Phyl~~ Phyllanthus emblica	180	Aunlee or Awla tree	
Hura crepitans	184	(Sand box tree)	Tree
Ficus indica	189	Wur.	
— religiosa	190	Pippul	
Artocarpus integrifolia	192	Phunnus or Jack tree	
Ocinum toxicarium	216	Nagdaun	
Anthericum tuberosum	219		
Jonesia asoca	62	Jassoondie (Ashoca tree)	Tr.
Cassia Fistula	62	Bhawa	Tree
Lagerstroemia reginae	67	Arjuna	small Tree
Quisqualis indica	70		
Syzygium Jambolanum	73	Jambool	Tree
Careya arborea	74	Koombah or Kumba	Tree

Nauclea cadamba 87 Nhew. Cuddam. Cadamba (the holiest of Indian ~~trees~~)

Scaevola Tacada 103 —— Shrub

Mimusops Elengi 106 Pome d'Adami (Goa name Bolesaree (Guz) Bugool or Buckoolee (Mahr) Taindoo (Nagpoor name) Voolee Bombay name and Waula Tree)

Strychnos ~~nux~~ vomica 112 Kayra. Poison

Carissa Carandus 116 Corinda

Cordia myxa 116 Bhokur

Avicennia tomentosa 159

Cicca disticha 180 Harparewree (county gooseberry Tree)

29

Garuga pinata	43	Kanghur or Koorak	Tree
Ulmus integrifolia	188	Woula; Ueyl; Papura	Tree
Orchis	201	—— ——	
Kaempheria rotunda	208	Bhooi Champa; Bhoomi Champaca	Plant
Pancratium zeilanicum	216	——	Plant

End of falling of Dews.

Very first Monsoon. (electric Phenomena

real Beginning of Monsoon
End of Monsoon

Beginning of cultivation
Casting in the seeds.
of the different objects of cultivation

Flowering
Ripening of their fruits
Fruitfulness especially of trees

Annona squamosa. 2 Seeta-phul Tr.

Sterculia colorata 17 Kowsee or Bhaee koee Tr.

Dillenia speciosa 2 Mhota Kurmal 2 Tr.

Calophyllum inophyllum 27. Alexandrian Laurel Poon!

Blighia sapida 30 Tr.

Ochna squarrosa 37 Tr.

Anacardium occidentale 40 Kajulee-badam, Cashew nut Tr.

Odina Wodier 42 Shimtee Tr

Garuga pinnata 43 Kangkur or Koorak, Tr.

Erythrina indica 54. Pangara; Kuara : Indian coral Tree

Acacia arabica (common in Deccan 58 Babool tree Tree

Pterospermum acerifolium 20 Tree

" suberifolium 19 Muchucunda Shrub

Murraya exotica 24 Koontee

Garcinia purpurea 25 Kokum, Brindao of Portuguese Tree

Schleichera trijuga 29 Koosimb or Koosum Tr.

Averhoa carambola 34 Kurmal Tr.

— bilimbi 35 Anvalla or Bilimbi

Zizyphus jujuba	39	Bhere	Tree
~~Mango~~ Mangifera indica	41	Amba	Tree
Spondias mangifera	42	Ran Amb, Hog plum	Tree
Moringa pterygosperma	43	Horse radish tree	
Butea frondosa	54	Pullus; Kakrea Guz. also Bastard Teak	
Adenanthera pavonina	57	—	
Capparis trifolia			
Adansonia digitata	16	Baobob or Monkey Bread tree	
Poinciana regia	61	—	
Tamarindus indica	62	Umlee	Tree
Bauhinia purpurea	64	Dewa kunchum	Immense shrub
Terminalia angustifolia	68		
" catappa	66	Buddum or Almond	
Alangium decapetalum	72	Ankool	Tree
Lonicera sempervirens	86	Trumpet Honeysuckle	Tree
Mussaenda frondosa	88	Sarwud; Lanchont, Bhootease	Plante
Achras sapota	105	Sapota Plum or Bully tree	Shrub
Nyctanthes arbor tristis	111	Har, Singahar, Shiooli	Tree

Pft Madras Pres

Ramapettah bei Codachery

vide Palav ... [illegible]

Palav unwalo der Rob

[illegible]

Pflanzengeographie

Die Euphorbia (haben es nicht zur Milch)
welche ~~von~~ Hecken um Indianische
Dörfer bilden, sollen nach botanischen
Gärtner Madras nicht ursprünglich
sondern amerikanisch sein, u.
erst später (vor 80 Jahren?) in
Indien zuerst angepflanzt worden sein.

33

Pflanzengeographie.

1 isolirte Palme am Wege zwischen Khaiwal & v. Yeloo.

Einige Palmen (Kokosnuss & Dattelpalme) in Gärten von Poona; immer nicht sehr entwickelt.

Viele Sagwan Bäume mit weissen Blüthen & breiten grossen Blättern an Stelle von [illegible] in schattigen Stellen; Laub als Bedachung benutzt; Holz sehr hart; Telegraphenstangen daraus.

~~Baum~~ Plantain auf Mahabaleshwar.

Botanische Bemerkungen.

34

Eine Frucht der Jawaree enthielt 1937 Körner.
(Die Dicksten enthalten oft 2000 – 3000 Körner)
16t Jan. Tertull.

Von Weizenähren enthielt die eine 41, die andere 27 Körner Tertull 16t Jan 1855.

Zuweilen sahen die Dattelpalmen wegen des Einhauens der Tritte aus, wie gewundene Säulen.
Ein Baum, den wir bei Chowk (1 Jan) öfter sahen heißt Mahr. Phul; Hind. Molda. Man macht Liqueur aus ihm.

Am 3t Jan. (bei Wurgaon u. Carleh) war die Gerste eben in der Blüthe.

In Poorundhur, wo wir am 6t Jan. waren, gab es oben am Hospitale viel Klee (Hind. Gayall) und eine blaue Blume (Hind. Werbe).

3 Meilen hinter Vaniambaddy (Madras Presidency) traten zum erstenmal die Palmen und zwar in sehr großer Anzahl und die verschiedensten Arten auf.

Baummessungen in Bombay mit Imme's Verticalkreis No 30.

1. Zoramla-Baum (in Malabar Hill, in Dr. Mac Lennan's Compound Wilderness). Umfang desselben 10,2 Metr. Er besteht eigentlich aus 4, zusammengewachsenen Bäumen.

2. Zoramla Baum, an demselben Orte. Umfang 6,2 met. Höhe desselben bis zum Anfange der Äste 5,23 met.

3. Zoramla Baum, an demselb. Orte, Umfang 4,96 m.

4 ~~Kokusnußbaum~~, Dattelpalme, an Tower of Silence Umfang 4,92 m
Höhe desselben 12,6 m

5. An demselben Orte, Umfang 6,75
Höhe 11,14 m.

6. Eine Palmyra, auf Malabar Point. Höhe 23,2 Met. (dieß ist einer der höchsten Bäume)

7. Mangobaum auf Breach Candy Umfang 2,24 Met. Höhe 13,38 m.

8. die Pinus v. Bombay (auf Breach Candy in einem Garten) Höhe 17,6

9. die Pinus v. Bombay auf dem (Flats) Höhe 14,8

10. People-Tree in Bassein, in der Nähe eines Hindu-Tempels. ~~Umfang~~ Höhe 5 Stock + 1,6 met.

11 Umfang einer umgefallenen ~~Ba~~ Tamarinde in Tanna 1,6 Met. Ringe enthielt er 64; die Länge d. Stammes, ohne Äste, war 4,2 m.

Pflanzentemperaturen Bestimmungen in the botanical Garden of Madras. 1855.

25 Feb. 8h am	Cocuspalme, in dem Convolut der Blätter (trichterförmiger Aufsatz der Blattscheiden)	Geissler 16	25,8
Hohl Luft	Cactus hexagularis	" 17	27,9
25,4	Agave foetida Linné	" 17	25,9
(Beschattung	Platanenbaum	" 17	25,2
sehr schwach)	Cocuspalme	" 16	26,9
	Euphorbia triangularis	" 17	28,4
	(an den untern Theilen d. Euphr.)		
"	" Nr 16 (an d. obern Theilen		30,2
"	" 17 (an d. äussersten Spitze)		30,2
	Pumpelmoos	" 16	25,25.
	Carica papaya (Air inside)	16	26,4
	" " (Holz außen)	17	27,9

Periodical phenomena (von Robert Stipilly 9t Febr. 1855.

Regen. Anfang. April; Ende November
In der Regel regnet es in jedem dieser Monate (April bis November) nur einen Tag und zwar am Ende des Monats; es sind also die übrigen 29 od 30 Tage des Monats regenlos, aber häufig u. besonders Morgens mit Wolken bedeckt. Viel Regen ist gut; 4 Tage Regen in einem Monate ist das Maximum; wenn es in einem Monate einmal gar nicht regnet (große Ausnahme), so ist es schlecht. Im Okt scheint es am meisten zu regnen, da dann die Straße sehr schlecht wird. Wind kommt Anfangs von Westen, später von Osten.

Jawaree. Gepfl. Anfangs November.
Reife. Ende Januars.
(Kür i Vorte).

Reis. Gepfl. Ende Juni u. Juli
Reife " December
(Kür i Vorte)

Zucker: Pflz. Ende Februar.
Reife: Januar nach einem Jahr

Mango. Blüthe Anfangs Febr.
Früchte Anf. Mai

Cocoanut: Blühen in verschiedenen Monaten und reifen nach 11 Monaten.

Castor oil tree. Pfl. Anf. April
Reife Ende August

Guaven: Blüthe: Anf. Nov.
Früchte: März Anf.
Reife Ende März

Orangen Blüthe: Ende Okt.
Früchte Ende Dez.
Reife " Januar

Plantans
Blüthe Ende Nov.
Früchte " Febr.
Reife " April

Datteln gibt es nicht

2) Coolagherry. 10t. Febr. 1855. 38 2

Regen: Anfangs August bis Ende Nov.
Während Aug. u. Sept. regnet es fast
täglich, in den andern Monaten
fast gar nicht. Man zieht ein Jahr,
in dem es wenig regnet, einem Jahre,
in dem es viel regnet, vor.

Reis (1 Sorte) Gesät: Sept.
Reife Januar

Zuckerrohr: Gesät Ende Febr. od. Anf. März
Reift in 10 – 11 Monaten

Mango blüht Ende März, reift Ende Juni.

Cocoanut 2 Sorten: 1) blüht März u. Febr. Mitte
u. reift Juli 2) " Aug. u. Sept. "
" " Januar.

Kartoffeln nicht
Tarvaree nicht

3/ Policondah. 14t. Febr. 1855.
Regen: April bis Dez. incl. In Ap., Mai, Juni, Juli, Aug. u. Sept. regnet es je 2, höchstens 3 Tage, und zwar nicht nacheinander, im Okt., Nov. u. Dez. herrscht der eigentliche Monsoon, da es in diesen 3 Monaten täglich regnet. In den Monaten Juni, Juli u. Aug. kommt der Wind von Westen, in Sept., Okt., Nov. u. Dez. von Osten.
Wenig Regen ist besser als viel.

Jawaree. Pflz. Anf. Januar.
Reife 1 bis 3t. April. Es gibt hier 3 Sorten, die alle auf einmal gepflanzt werden.

Reis. Pflz. Anfangs Mai
Reife: " Sept. (3 Sorten).

Cocuspalme: Blüthe: Anf. Mai
Reife 28 bis 30 Aug.

Mango Blüthe: Mitte Febr.
Reife: Ende Juni

Plantains: Blühen zu verschiedenen Monaten und reifen 4 Monate nach der Blüthe.

Castor oil Gepfl. Anfangs Juli 39
Blühen: " Dez.
Reifen Ende Febr.
Zuckerrohr, Orangen, Datteln gibt es nicht
1853 war ein gutes, 1823 u 1824 ein schlechtes Jahr.

4) Streepermatoor. X 18t. Febr 1855.

Regen: Anfangs Márgin bis Ende Teimas, also 3 Mon, nämlich Márgin, Apis u Kártik. Im Monate Kartik regnet es fast täglich; in den 2 andern Monaten je 8 (7 Tage. Der Wind kömt Monats Margin u. Apis von Osten, Kartik Westen?
Viel Regen ist besser als zu wenig
Reis: Gesät Anfangs Ari's Reife Mitte Mash (Mash heißt Februar)
Jawaree. Gesät Anfangs Apis Reife: Ende Mash (Febr)

Castor oil, Cocosnuß, Dattelpalmen, Sugarcane gibt es in Streepermatoor nicht

X die Monatsnamen sind Telengi u. Arvi, da die Leute die engl. Monate immer verwechselten

40

Plaintains gepflanzt im Monate Ari
und reifen 1 Jahr später.

Mangos blühen Anfangs Februar und
reifen Ende Maymash

Richtige Copie.

R. Schlagtwt. 21 Nov 57

Aus: Adolphs Buche
Überschriften: Poonah, Rhea-periodicals

Dry season crops

The soil is carefully broken up & ploughed, in the end of the rains, for Wheat and about 25th October drilling in of the seed begins— no irrigation or rain is necessary for the pulverization of the soil is sufficient.— It is ripe in February or March.— Oil seeds Sesamum orientale is also grown about the same time and all drill husbandry in Gujerat.— Experiment in wheat culture, see Transactions of the Agri & Horti Socy of Calcutta 1846

Rainy crops — Agriculture in India

Sowing seed begins with the first fall of rain in June or July, where the fall averages 30 inches for the season,—such as Cotton, Joari, Toor, Bajari in light soils the former on the Black or light indiscriminately These plants ripen at the commencement of the dry or hot season in February March & part of April, the picking of Cotton from the bush in particular in Gujerat,—In Khandeish the ripens much quicker The ground is then bare and lays so till hoed and prepared for the next monsoon in June.— 8 months the Cotton plant is on the soil.— Joari nearly the same—

Monier Williams Survey of Baroach in Gujerat.

Ghorat—White soil
Kala boe—Black soil

Abdar Purifier of Water.

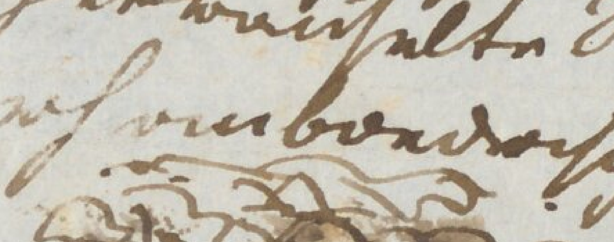
Bitter almond has the same effect like alum in purifying water—

Cholera originates in a microscopic vegetable (Cryptogamic plant) growing in fresh or stagnant water, which is inhaled or taken into the Lungs or Stomach and thence absorbed into the Blood.—

Wo ein gewaltiger [illegible] auf Wellen [illegible] oben den [illegible] Wellen.



In ruhigen Lüften oder Luft ~~[illegible]~~ [illegible] Wellung [illegible]



; den abwechselnd [illegible] in alten Linien

Nicht auch Eindrücke von Regentropfen u. Hagelkörnern u. Koth u. [illegible] von Anneliden Lyell Quat Journal 1850 nicht grösser als jetzt; Erscheinungen [illegible] Regen wichtig. [illegible]

Aus: Adolphs Buche
Übersichten: Poonah, [illegible]

Dry season crops
The soil is [illegible] broken up & ploughed, in the end of the rains, for Wheat and about 25th October drilling of the seed begins — irrigation or rain necessary for the [illegible] of the soil is sufficient. — St[illegible] ripe in February or March. [illegible] Oil seeds [illegible] orientale is also grown about the same time and all drill [illegible] in Guzerat. Experiment in Wheat culture, see Transactions of the Agri & Horti Socy of Calcutta 1846

Rainy crops
Agriculture in India
Sowing seed begins with the first fall of rain in June or July, where the fall averages 30 inches for the season, — such as Cotton, Joari, Toor, Bajari in light soils the former on the Black or light indiscriminately. These plants ripen at the commencement of the dry or hot season in February, March & part of April, the picking of Cotton from the [illegible] in particular in Guzerat, — In Khandesh the [illegible] much quicker. The ground is then bare and lays so till hoed and prepared for the next monsoon in June. — 8 months the Cotton plant is on the soil. — Joari nearly the same —

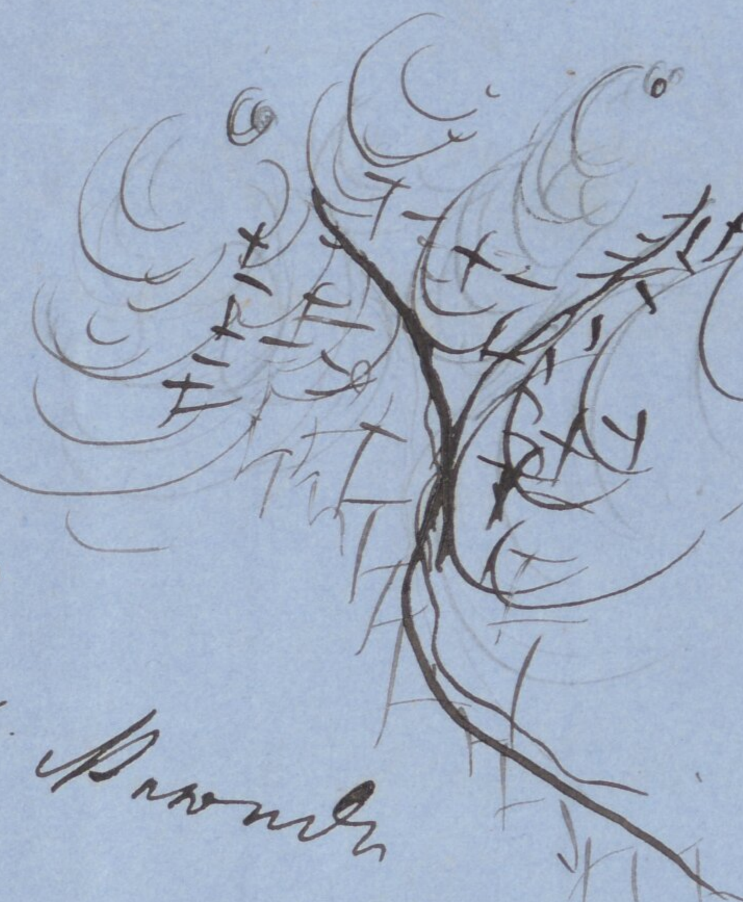
Moni[illegible]
Sow[illegible]
in [illegible]
Gh[illegible]
Kal[illegible]
Abo[illegible]
Bet[illegible]
the s[illegible]
aleen[illegible]
wat[illegible]
Cho[illegible]
in [illegible]
veg[illegible]
Plac[illegible]
fre[illegible]
wa[illegible]
inh[illegible]
int[illegible]
and [illegible]
into the Blood. —

[illegible]

Pflanzengeographie

Palmen um Pondichery sehr verschieden bis
Trivacery
wachsen sich sehr auf crystall.-Plateau
d. trockner als den N. Belsur – botatoor,
sie kommen dort vor, aber nicht in grossen
Massen oder Gruppen sondern verhältnissmässig
wenig.
Auf Karte gg. dies angegeben; in Pondichery
hingegen ganz dicht,
sobald man in den fruchtbaren Alluvialboden
des Caveri Deltas gelangt alles voll
Palmenwälder hier u. nicht über gg. Tanjur
sehr dicht angegeben. Bis hin auf gegen Caroor
zu so weit Delta Boden reicht, dann gegen
Metapalleam zu gg. dünn. zerstreut.
Boden hat entscheidenden Einfluss, nicht auf
Bodenfeuchtigkeit, in diesem Boden überall
in ganz geringer Tiefe Wasser angetroffen, feucht
d. Wasser d. Luftschicht entlang hervorheben
hingegen auf d. Verwitterungsboden des
crystall. Gesteins nur überall selbst
einfach ist dasselbe nicht der Fall.

östl. Löss d. Nilgherr. Metupallium schwer folgte
nur auf Löss & Gneiss beschränkt, wenigst nicht östlich von
Metupallium, [illegible]
Bambu der gut trägt Schwestergebern; nicht
eine Palme gesehen so weit ich mich erinnere.
auch bei Metupallium kaum gesehen; und von Clarke
zu den angegebenen & schon vor Metupallium
ganz verschwinden zu lassen. ~~große~~ anhaltende Trockenheit
während eines Theils des Jahres wohl Ursache.
Plantains an den Lössen in [illegible]
Terrain sehr gut cultivirt.
Auffallend verschwinden der dichten Jungles
sobald man Höhe des Plateaus betritt.
Waldverhältnisse auf [illegible]
Jedenfalls auf Nilgherr. Wald nur entlang der
tiefsten Stellen der Thalrinnen an den Abhängen
der Berge & zu beiden Seiten der Thalsohle
Weil dasjenige was Boden dort stets feucht erhalten
wird; es läuft zwar selbst in den meisten
dieser kl. Bachrinnen kein Wasser aber dieses
ist es nicht was d. Bäume zum Wachsen bedürfen
sondern vielmehr das unterirdisch dieser
Abzugscanälen entlang durch d. Boden sinkende
Wasser, das dem unterirdischen Laufe
der Madras Küstenflüsse zu [illegible]


x Wald.

~~[illegible]~~

Jahreszeit entspricht. An den Abhängen
der beiden Seiten d. Thalschluchten weichen
d. Bäume gerade so hoch als Boden feucht ist;
derselbe sei scharf ab (ganz wie bei
Pflanzenhöhengrenze), weil auch Grenze
der Bodenfeuchtigkeit ziemlich scharf abschneidet. Der
übrige Boden trägt sehr dürr bei diesem Boden
feuchtigkeitsverhältniss so trocken u. constant
zu machen. Wegen d. Theilungsweise (Querschnitt)
sichtbar die Abhängen d. Bergabhang gegen die
seitlichen ~~Thalschluchten~~ Thalwinden der natürlichen Linie
gewöhnliche Neigung entlang u. folgt unteren Boden
feucht.
Eines d. schönst Beispiele der Abhängigkeit d. Bodenfeuchtigkeit
auf Baumwuchs.
Auf besseren Boden nicht scharf sichtbar weil
besseres Wasser nicht so festhalten sondern ablaufen
lassen, aber doch auch hier öfter bemerkbar z. B.
auf Zuckerung am Kalkatto Bungalow nördl.
auf Zuckerung. Auch in anderen ~~[illegible]~~ Gebirgen
oft grosse Verschiedenheit u. Vegetation auf
Gewächs d. Vegetation sehr Thälern entlang
aus gleich Gründen der Bodenfeuchtigkeit
durch unterirdisches Zusammensickern des Wassers
nicht durch seitliche Bewässerung des Baches

z. L. 43 fast einzige Laubbaumvegetation steil Thalrändern entlang.

In den flachen Thalboden Melghats kann Baumvegetation nur bei Regen zu viel Wasser mit schwarzer Moorbildung in denen Bäumen niemals gedeihen.

Ich glaube wirklich daß Melghats niemals ganz bewaldet waren, da sich an so deutlichen physikalischer Grund für jetzige eigentliche Vertheilung d. Wälder darbietet. Die sehr grosse Trockenheit d. Gebiets d. Thonbodens bei lang anhaltender dieser Trockenheit ebenfalls zu bewirthschaften; auch eigenthümliche Baumspecies die vollkommen besondere Rolle bedingen. Allerdings sollte man bei grosser Feuchtigkeit zur Regenzeit mehr Laubvegetation erwarten, aber auch auf Mal abwechselnd ist ewig Wald.

Ihr Zeichnung

Der eigenthümlichen hellgrünen Laubbaum blätterfarbe [illegible] der Bäume [illegible] unterscheidet sich vor anderen Bäumen der Nilgherries nicht sehr hoch.

40–50 Engl F. Mittel Höhe

80–90 u 100 dürfte [illegible] als Maximum gelten

Wollblättrige [illegible] [illegible] 10–11 E. Fuss [illegible]

Pflanzengrenzen

Nilgherries.

Sh. o

Sigor am nördlichen Fusse = allgemeine Grenze des Sandelholzes

vereinzelte Sandelbäume zu 150–300 Fuss höher aber sehr vereinzelt. Mittelgrenze, circa 50–60' höher in wenigen Bäumen zu setzen.

Max. bis 300'.

Teak od. Saguan bestimmt ~~noch nicht~~ fängt breit am nördlichen Fusse an; circa 50–100 Fuss über dem Sigor zu setzen. Höher oben an Abhängen der Nilgherries fehlt Teak gebestimmt; im ganzen Sub Himalaya glaube ich fehlt er; ob er im Terai vorkömmt? weiss ich nicht? erst in Bundelkhand fängt er an.

Ficus Indica circa 600–800 F. üb Sigor; ~~[illegible]~~ nur vereinzelter aber entwickelter Baum Maximum 1000 F. zu setzen:

[illegible] ganz [illegible]? der Nilgherries Flora. Jedenfalls circa Grenze mit Ficus Indica, Höhe [illegible] mit Himalaya Höhe übereinstimmen. Ob die Euphorbia auf die in Mahabaleshwar bei Krishna Ursprung auf Felsen der Westseite sich, dieselbe Art ist wie ich früher glaubte? Wenn wunderbar die Euphorbia pentagona im Himalaya nach Thomson [illegible] statt auf trockenem dürrem Boden sein soll??

Ficus Indica auf einigen großen ~~baumartigen~~ Euphorbien gesehen, der ich ähnliche [illegible] des Sud Himalaya hält die Euphorbia pentagona sind (Thomson) ob Pentagona?

44

Ein Gesträuch, das enge Achselknoten und

Coco Nut Palm Gesträuch hat es aber nicht ist

(ihr Family fand nur ~~etwas weiter~~ etwas unterhalb Kalhatta circa

2000 - 2500' ab Ligor eine oft dort

gesellig soll bestand auch in Cannes

sein aber nicht botanisirt

aber Cannes [illegible]

Bord gesetzt.

Auf Malaiisches [illegible]

Jiun, Berli Anli, Ganghi (= Schau Ibrahim)

(Malaien) Herr Johan, ob [illegible] nicht [illegible]

Moha Bam (Bassia longifolia) Ligor nach [illegible] nicht.

nicht kommt etwas nordwestlich von (wild) circa 15-10 Miles

nordlich sein; [illegible] circa 500'

[illegible] gesetzt sein oder nicht?

Im Jungle von Ligor nordlich sehr schöne Bamboos

[illegible] Abhängen d. Malaysia, - [illegible] alle [illegible] Mittel [illegible] Gedeihen

circa [illegible] = Ligor = Gebirge; [illegible]

Auf [illegible] d. Hügel [illegible] Metropolitanum [illegible] schöne Bamboos

schöne Plant aus dem [illegible]

[illegible] Seringapatam [illegible] alles offen u. cultivirt

~~Kleine~~ Jungles [illegible] Bangalore
Ryacottah Droog [illegible], niedriges Gebüsch mit [illegible] Bäumen [illegible].
[illegible] u. trockenheit ~~[illegible]~~

Palme im Jungle

Am Muglee Ghaut (Bangalore – Panar) im kleinen Jungle
[illegible] Alona [illegible]
Grasboden, der [illegible] Cocosnut oder
Date? Palm im [illegible] Grasgrund.
[illegible] Panar
[illegible] Palmen [illegible]
[illegible]
[illegible] East Ghauts [illegible] Jungle
[illegible].

Jungle am ganzen [illegible] Seite der Hügel
sehr dicht bei Maijar River und [illegible] nördlich
bis gegen Bandipur (siehe Route Book [illegible]
Grenze zu sehen). und Bambu im Jungle
(vorherrschend)

Jungle jetzt ~~[illegible]~~ 18 März 1856 ganz [illegible]
alle ~~[illegible]~~ Teakblätter fast abgefallen, [illegible]
schon im Januar am Godavery fallen [illegible]
[illegible] jetzt März [illegible] Jungle [illegible]
Godavery Jungle Januar
[illegible] Sonne [illegible]
([illegible] Regenzeit [illegible]) [illegible]
Clima. –

Palmen im ganzen [illegible] Nilgherri Jungle nicht gesehen.
bei Mysore [illegible] Palmen im Garten cultivirt, auch
[illegible] Palmen [illegible]?
[illegible] Boden.
[illegible] Seringapatam [illegible] ([illegible]) ~~[illegible]~~
[illegible] Mandiam Palmen Jungle [illegible] Schwarzerde
[illegible] bedeckt ist; [illegible]
[illegible] Palmen [illegible]
[illegible] (1855.) [illegible]
[illegible] Cocosnut (Date
Palmen [illegible]?) [illegible] Palmyra [illegible]

45

In box 4 sent from Calcutta to Sir James Melville

6 books & pencils

I
II
III
IV.
V
} My books of observations Agra to Madras.

No VI. One Packet of old drawings, some memoranda etc.

One box with book of drawings from the Himalayas sent from Madras through Mr Pycroft by the first steamer of April curr. 12 of April.

18 boxes with collections from Jubblpoor to Madras Trichinopoli etc. sent to Mr Pycroft 29 March 1856 for transmission to Sir James Melvill.

Pflanzengeographie

Im Jungle bis Shirwacha Palmen eigentlich als wilde Jungelpflanzen nur bei Dörfern

Vereinzelte Palmyren zwischen Tamarinden bei Shirwacha Lager

Am Wege von Mahadapur ab bei großer Zahl Palmengesträuch gegen

bei Cuddapah ganz allein sichtbar;

bei Badrachellum Palmen oft in größeren Gruppen zwischen anderen kleinen Jungelsträuchern; da sind häufiger als je früher jedoch von Palmenhainen eigentlich zu sprechen

Großblumige Stellen öfters; zahlreiche junge nur beisammen.

Central-Indien.

6.

Phenomènes

Monat & Dat.	Name des Ortes	Name d. Getreidart	Aussaat	Erscheinen an d. Oberfläche
4t. Dec.	Antri	Geun	Kartik 25	8 Tage später
		Dhan	Asar 1–3	7–8 Tage später
		Tsanna	Kartik 25	7–9 " "
		Bâsura (Zur	1 Asar	6–7 " "
	Allgemeinen im Himalaya nicht gepflanzt, doch etwas weniger in Almora			
		Ukh, od. Goena	Bagun 1–5	15 Tage später
		in Almora Ribu genannt, Zuckerrohr, wird Anfangs bewässert		
		Juar	Asar 1–3	5 bis 6 Tage später

Periodiques.

Blüthe	Knospe	Reife	Bemerk. über Winde & Regen.
14-16 Mag		Jät 15	Geschnitten aber wird Gerste Baisak 5-7, weil man wartet bis die Halme etwas trocken werden, um besseres Stroh zu kriegen
1-3 Kartik		Kartik 30	
15 Pus		20 Bagun	Eigentl. Regenzeit:
15 Kuar		25 Kartik	Asar, Saun, Badu & bis Mitte Kuar; es soll Jahre geben in denen der Regen schon Anf. Kuar ganz aufhört. Wind während der Regenzeit sehr mässig, soll zuweilen d. S [?] kommen
Blüthe hier, wird auch öfter anderswo [?], unbekannt.		15-18 Mangsir	
Kuar 15		Kartik 25	

49

Pheno-periode in Narayn Gönj.

Narayn Göngh 7t Januar 1856.

Than. pfl. Assar 2–4
ersch. 8–9 Tage später
Blüht Kuar 1–3
Mongsir (hier Aghön genannt) Reife

Kodu Assar 2–4 pfl.
8 Tage
Blüht & reift wie Than

Gun. Kartik 1–3 pfl.
10–12 Tage später Erschein.
Pus 2–4 blüht
Jät 2–4 Reife.

Ukri & Til & Kulthi & Makka & Tengni & Tohar = Than

Alsi (sonst Tisi genannt) & Masur & Boenna = Gun

Goenna (Zuckerrohr) hier Barai & Lengari, Ban, Allu & Sakal Gand wachsen hier nicht

Tomaco Assar 1–3 pfl.
10–13 Tage ersch.
Padu 20–22 und er
umgesetzt
Blüht 6–9t Januar.
Reift 1–3 Bagran.

1 Januar. 1856. Narayn Gouph — 50

Um ihn zu räuchern, werden die Blätter im Monat Kartik abgenommen.

Baumwolle. Wird gesäet Assar 5–7
8 Tage später
14–16 Kuar Blüthe
6–8 Januar Reife

Vergl. auch die Regenmengen (von 3 Jahren) die im nächsten Hefte stehen.

Nach Aussage der Leute war das Jahr 1853, mit sehr viel Regen das fruchtbarste, es soll nämlich nicht auf die Quantität des Regens ankommen, sondern darauf, in welchen Tagen er fällt. Fällt Regen aber während die Feldfrüchte in Blüthe stehen, so verdirbt er sie.
(darauf später sehr Rücksicht zu nehmen.

Nr.	Month and Date and name of the place.	Name of the Plant	When is it put in the ground?	When does it appear at the surface?
	4th Dec. 1855 at Antri.	Juar	Asar 1	5 or 6 days later
		Mosfur	Kartik 1	5 or 6 days Katik
		Cotton	Asar 1	6 or 7 days
		Arhor	Asar 1	7 or 8 days
	21st Dec. 1855 at	~~Mong~~ Mung	"	"
	Bamanni goan	Tillee	"	"
	"	~~Cowni~~ Cauni	"	"
	"	Alsee	Kartik 1	"
	"	Koodoo	Asar 1	"
	"	~~Urd~~ Uhrd	"	"
	"	Berly.	Kartik	"
	"	Seegada	Asar 1	20 Days.
	"	Sarshun	" 10 "	6 "
	19th Dec. 1855 at	~~Jah~~ Giun	Kartik 25"	8 "
	Sookhi	~~Chonna~~ Tsanna.	Asar 1	5 or 7

When does it get flower?	When is it ripe?	Remarks.
Kuar 15	Kartik 25	
Magh 29 Days.	Fagoon 1 Days	
~~Kooar~~ 1	Kartik 29 days	
~~Bagun~~ Phagun 30 days	Chait 15 days	
Kartik 1	Kartik 30	
Kooar 15 days	" 25 days	
" 15 "	" 30 days	"
Kooar 1	" 31 "	
Pagoon 15 "	Chait 15 "	
Cooar 1	Kartik 1	
" 15	" 15 "	
Pagoon 15 "	Chait 15 "	
Kooar 15 "	Kartik 15 "	
Pagoon 15 "	Chait 15 "	
Magh 10 "	Pagoon 24 "	
"	"	

Nos	Month and date and Name of the Place	Name of the Plants	When is it Put in the Ground.	When does it appear at the
	"	Arhār.	Afsar 1	5 ~~or 6~~
	"	Masoor	Kartik 25.	8 "
	"	~~Tiura~~ Tiúra.	"	"
	"	Bátra	"	"
	"	Alsee	"	"
	"	Dhan. odar Dan	Afsar 1	6
	"	Kardanna	"	"
	"	Junōrree	"	"
	"	Kodo.	"	"
	"	Kootki	~~Son~~ Saun 28 "	6 "
	"	Sawa (Sauña	Afsar 1	6 "
	"	Mata	"	"
	"	Ourd (Uhrd)	"	"
	"	Mooga. (Muga)	"	"
	"	Tillee	"	"
	"	Mucka (Macka)	" 1	6 "
	"	Kakooni	"	"

When does it get flower.	When is it ripe	Remarks
Poos 4	Chait 1	
Magh 10 "	Pagoon 24 "	
〃	〃	
〃	〃	
〃	〃	
Bhado 15 "	Kooar 1	
〃	〃	
〃	〃	
〃	〃	
Kooar 28 "	Kartik 1	
Bhado 15.	Kooar. 1	
〃	〃	
〃	Kartik 1	
〃	〃	
〃	〃	
Bhado 1	Bhado 30 "	
〃	〃	

2

Month and date and Name of the Place.	Name of the plant	When is it Put in the Ground.	Whene does it appear at the
16th jenuary 1856 Sunnapore.	Dhan.	Afsar. 5.	8 Days.
"	Kodo.	Saon 1	8. "
"	Kootki	" 15	8. "
"	~~Urd~~. Uhrd	" 1	8. "
"	Tillee	" 1	8. "
"	Ramtilla	" 1.	8. "
"	Gihoo Giun	Kartik 15.	8. "
"	~~Chunna~~. Tsanna	" 15	8. "
"	Massoor.	" 15	8. "
"	~~Urdee~~. Arshi	" 15	8. "
"	Bhootta	Afsar. 2	8. "
19th" jenuary 1856 Kirrunpid	Dhan.	" 1	10 or 15 Days
"	Kodo.	Saon 1	10. "
"	Chunna	Kartik 1	15 "
"	Gihoo Giun	" 1	15 "
"	Morda.	Saon. 15.	6 or 7 days
"	Mussoor.	Kartik 1	15. "
22th Jan. 1856 Ammurkunt	Dhan.	Afsar. 5.	10 Days.
"	Kodo.	Saon. 1	10. "
"	ourda	Bhado. 28.	10. "
"	Purbuttia or Ramtillie	" 28.	10 "

When does it get flower	When is it Ripe	Remarks
Kuar 1	Kartik 1	
Kartik 1	Aghun 1	
Kuar. 15	" 1.	
" 1.	Kartik. 1	
" 1	Aghän. 1 (Mungsir)	
" 1	Kartik 2	
Mang 2.	Chait 2 (nach ihm kommt Baisak)	
" 2	" 2	
" 2	" 2	
" 2	" 2	
" 1	" 1	
Kuar 1	Kartik. 15.	
Kartik 1	Aghän 1 (Mungsir)	
Mang. 1	Phagoon 1	
" 1	" 1	
Kuor. 1	Kartik 1	
Mang 1	Phagoon 1	
Bhado. 28.	Kartik 1	NB. Seit 10 Jahren haben die Bäume ~~[illegible]~~ nichts mehr geblüht, obwohl sie behaupten daß es gut fortkommen würde.
Kuor. 1	~~Poos.~~ Pus 1	Diese Angaben sind daher genau ~~[illegible]~~ wie sie vor 10 Jahren waren.
" 1	Kartik 15	
" 1	" 15.	

3

Month and Date and Name of the Place	Name of the Plants	When is it Put in the Ground	When does it appear at the
29th January 1856 Pandra.	Dhan or Rice	Afsar 1	8 days.
"	Kodoo or ~~Madoooa~~ Modoua	" 15	15. "
"	Kootki.	" 1	5 "
"	Hozda Uhrd.	~~Bh~~ Padu do. 15	4. "
"	Tillee. or Tile.	" 1	7 or 8. "
"	Sursoo.	Kartik 1	8. "
"	Toodri	" 1	8. "
"	Giho. (Guin	Kasar. 2	10. "
1st Febrry 1856 ~~Anoopoore~~ Anugpur	Dhan or Rice	Afsar. 1	10. "
"	Kodo (or Moddua)	~~Shon~~ Saun 1	11. "
"	Tilli	Bhado. 1	10. "
"	Parhutta	" 1	9 "
"	Giho (Guin)	Kartik 1	9. "
"	~~Chunna~~ Tsanna	Koor 15.	13. "
"	~~Mas~~ Massur	" 15	10. "
"	Uhrd.	Bhado. 1	7. "

~~From Allahabad to Agra.~~

When Does it get flower	When is it Ripe	Remarks.
Bhado 15	Kartik 1	
" 15	Aghön 1	
~~Shaon~~ [Saun] 1	~~Bhado~~ [Padu] 15	
Kooar (Kuar) 1	Kartik 15	
Kartik 1	Aghon 1	
" Aghon 1	Mangh 1	
Shaon 1	Bhado. 30	
~~Poose~~ [Pus] 1	Chait. 1	
~~Kooar~~ [Kuar] 15	Kartik 15	
" 15	Aghön 30 (w. Mungsir)	
Kartik 1	" 15	
1	1	
~~Magh~~ [Mag] 1	Chait 15 ([illegible] from Vaint Baisak)	
" 30	" 15	
1	Pagoon 30.	
~~Shaon~~ [Kartik] 30 1	Aghön 1	

Month & date & name of the Place	Name of the Grains	When is it put in the ground? (Wann niedergesäet)	When does it appear at the Surface
Beohari;	Guin^	Kartik 13-16	8 Tage später
9t. Februar 1856.	Tienna	Kartik 2-4	10-12 7 Tage "
	Dhan	Assar 1-3	10 " "
"	Massur	Kartik 1-3	8-10 " "
"	Til	Sada 2-4	3-4 " "
	Uhrd	" 2-4	3-4 " "
	Kodu (od. Moddua)	Assar 3-4	4 Tage "
	Kabás (Wolle, verschieden v. Semel.	Assar 2-4	5-7 "
	Aam (Mangos)		

When does it get flower?	When does it get ripe?	
Bagun 24-27	Baisak 5-7	
〃 13-16	Jäth (und Jäth blüht Baisak?)	
Kuar 5-7	Kartik 5-7	
Pus 13-15	Bagun 1-3	
Kuar 15	Aghön (Mungsir) 13-15. Gewöhnlich blüht	
	Kartik 13-16 es schon nach 3 Tagen im Sarfale	
〃 〃	Aghon 2-5	
〃 〃	Aghön 1-2 wird erste Wolle gesammelt; können noch öfter [illegible].	
〃 〃		
Mag 15-18	Baisak 1-3	

Month and Date and Name of the Place	Name of the Plants.	When is it Put in the Ground	When Deas is Appear. at the surface
21st Feber 1856 Fattihpore-gaon	Giûn.	Kartik 1	8 Days.
"	Channa.	"	"
"	Bazerra.	"	"
"	Matra.	(Jät or Jät [illegible] Baisak)	"
"	Gunna	Chait 1	30 ~~Chait~~ Jät
"	Posta or opium	Kartik 1	15. Days.
"	Bhootta.	Assar. 1	8. "
"	Moti or Maut	"	"
"	Mong.	"	"
"	Dan or Rice	" 1	"
"	Uhrd.	"	"
"	Kapas. or Cotton	"	"
27th " Shatirdamo	Giûn.	Kartik 3	6 Days.
"	Channa	"	"
"	Uhrd.	Assar. 1	"
"	Matra.	Kartik 1	"
"	Posta or opium	"	17 Days.
"	Bazerra.	Assar. 1	8. "
"	Mong.	"	"
"	Dan or Rice	"	"
"	Kapas. or cotton	"	"

When does it get flower	When is it Ripe	Remarks.
Fagoon 1	Chait 1	
"	"	
"	"	
"	"	
0	Mang 1	
Fagoon 1	Chait 1	
Kartik 1	Kartik 30	
"	"	
"	"	
Bhado 30	Kooar 30	
"	Aghan 1	
" 1	Kooar 1	
Mang 30	~~Chait~~ Jit 1	
"	"	
Bhado 30	Kooar 30	
Mang 30	Chait 1	
Fagoong	" 2	
Kartik 1	Kartik 30	
"	"	
"	"	
Bhado 1	Kooar 1	

6

Month and Date and Name of the Place	Name of the Plants	When is it Put in the Ground	When Does it Appear at Surface
18th March 1850 Doorcaatgaon	Giûn	Kartik 15.	8 Days
"	Channa	"	"
"	Jaûn.	"	"
"	Danar Rice	Shaun 15.	"
"	Makki.	"	"
"	Kowni.	"	"
"	China.	"	"
"	Kodo.	"	"
"	Zour.	"	"
"	Till.	"	"
"	Uhrd.	"	"
20th March 1850 Kalka.	Giûn	Kartik 15.	"
"	Macki	Asar 8.	5. "
"	Dan or Rice	"	"
"	Uhrd.	"	"
"	Zour.	"	"
"	Bazerra	"	2 "
"	Kaunni	"	8 "
"	Koda.	"	"
"	Channa.	Bado. 20	"
"	Masur.	"	4 "
"	Koosum.	"	10. "

when does it get flower	when is it ripe	Remarks
Chait 15.	Baishang 15	
"	"	
"	"	
Ashdoze 15	Kartik 15.	
"	"	
"	"	
"	"	
"	"	
"	"	
"	"	
"	"	
Fagun 12	Chait 30.	
Baddo. 12.	Ashdoze 20.	
"	"	
"	"	
"	"	
"	"	
"	"	
"	"	
Mang 20	Chait 12.	
Bado 20.	" 12	
Chait 1	Baisang 3.	

7

Month and Date and Name of the Places	Name of the Plants	When is it Put in the Ground	When Does it appear at the surface
6th April 1856 Shakarodi Near Simla	Jaûn	Magshir 1	8 Days
"	Giûn	"	"
"	Koocoori	Assar 1	5 "
"	Madowa	Jat 15	8 "
"	Dhan or Rice	" 15	9 "
"	Pasta or Afium	Magshir 1	12 "
"	Gunna	Chait 8	15
"	Haldi	Jat 30	15 "
"	Madira	" 15	10 "
"	Kapas or Cotton	Chait 26	12 "

When Does it get flower	When is it Ripe	Remarks
Fagoon 1	Chait 30	
" 8	Baishak 16	
Pado 1	Ashsoze 20	
" 15	Kartik 1	
" 20	" 1	
Chait 15	Baishak 15	
0	Poose 1	
15 Magshire	Magshire 30	
Pado 15	Ashsoze 15	
" 30	" 12	

Measurements of Plants.

Place of Observation.	1855. Novemb. Date.	Name of the Plant	Number Plants at 6 E. F. □	Grains.	Hight of the Plants in E. Feet	Grass between the Plants.
Kheri	8	Basuri	95	3275	3	73
"	"	"	100	4000	4 F. 3 I.	80
Nagal bahiri	9	Gunna	407	~~22~~	6 F. 2	~~20~~ 25
"	"	"	420	—	7	30
"	"	Dil				
"	"					
"	"	Till	180	88.	3 F.	200
"	"		175	100	3 F. 8	211
Daybun	10th	Joar	80	2000	7 F.	200
"	"	"	88	4000	7 F. 8.	123.
Batali	11th	Arher	20	+	4 F. 5	45.
"	"	"	24	+	5 F.	52
"	"	Basuri	99	325	5 F. 2	50.
"	"		115	3000	5 F.	45
Meeruth	12th	Joar	85	4007	6 F. 9	100
"	"		88	3009	6 F. 3	108
"	"	Gunna	415	+	5 F.	40
"	"	"	450	+	5 F. 5	55
Doorahi	17th	Arhur	22	+	5 F.	50.

Place of observation.	1855 November Date	Name of the plants	Number of Plants at 69.7"	Grains	Hight of the plants in ft.	Grass between the plants
"	"	"	23.	+	5f5	56.
Koel	18th	Mooli	90.	+	1ft3	20.
"	"	"	99	+	1ft.	15.
"	"	Gunna	400	+	6ft	45
"	"	"	390	+	7ft	56.
"	"	Arhur	26	+	5ft2	55.
"	"	"	24.	+	5ft6	57
Sodabad	21st	Cotton	40	10.	3ft11	30.
"	"	"	38	16.	4ft2	25
"	"	Canbish	150	+	3ft3	15
"	"	"	157	+	4.	11
Gwalior	2nd Dec	Tomaco	83	—	2.	42
"	"	"	79	—	1.10	44
Bamor	"	Rice	600	100	2.8	200
"	"	"	623	90	2.7	270
"	"	Gunna	132	+	7	200
"	"	"	115	+	7.3	190
Bhurturri	5th Dec	Tabaco	41.	+	3.4.	11.
"	"	"	52.	+	3.9	15.
"	"	Redpeper	30	30	1.9	20.
"	"	"	43.	38	1.8	35
"	"	Gather	190	+	+	50
"	"	"	199.	+	+	57

Place of the Observation	1855 Decem Date.	Name of the Plants	Number of Plants at E.E.	Grains	Hight of the Plants in E. feet	Grass between the Plants
"	"	Wheat (or Giun)	698	+	+	200
"	"	"	685	+	+	233.
Barchokra	6th	Bajoora	99.	3430	6 f 9	100.
"	"	"	97.	3560	6 f 11.	128.
Naktala Near ~~Badowna Tall~~ Boerwa Sager	8th	Wheat (Giun	463	+	+	200.
" (Cin d. rlirgh nimb Tanks)	"	"	438.	+	+	269.
Makarra	9th	Weat (Giun)	465	+	+	30
"	"	"	456	+	+	19.
Jiora	10th	"	566	+	+	11.
"	"	"	572.	+	+	5.
Doogoda	11th	Johar or (Jawari)	25	1600	7 f 6	200
"	"	"	31	272	7 f 4	272
Nachunillaro	12th	Chunna	53	+	+	11.
"	"	"	67.	+	+	8.
Chatpoor	"	Johar.	29.	1000	4 f. 3	60.
"	"	"	27.	1007	4. f 7	63
Naraingunj	7th January 1856	Wheat or Giun	251	+	+	2
"	"	"	243	+	+	3
"	"	Sursoo	80.	2000	3 f 6	3
"	"	"	73	2006	3 f 10	4.
~~Inackpore~~	~~1st Feb 1856~~	~~Wheat~~				

~~From Al~~ Allahabad to Agra.

Allahabad to Agra & Simla

Place of observation	Feber 185 Date	Name of the plants	Number of the Plants at 1^{st} Sq. F.	Grains of Square	Hight of the Plants in feet	Grass between the Plants
Koordahad	19th	Giûn.	150	30	2 feet	4.
"	"	"	170	35	2 f 3.E	3.
"	"	Posta	160	9000	3 f	0
"	"	"	158	8008	3 f 6.E	0
Fatipore	21st	Giûn.	160	40.	2 f 4.E	5.
"	"	"	165	42	2 f 5.E	3.
Kanpore (Cawnpore)	23th	Giûn	160	46.	4 f. 7.E	3.
"	"	"	150	70	4 f. 5.E	5.
"	"	Lays.	80.	2000.	6 f.	70.
"	"	"	65.	2007.	6 f 8.E	88.
Shibrdmo	27th	Posta (Opium)	127.	80023	2 f. 9.E	30
"	"	"	129.	8005.	3 f.	35.
"	"	Arhur	155.	0	5 f.	100
"	"	"	153	0	5 f 6.E	115.
Dhoorkaut. Near Umballa	18th	Piyas (Pias)	200.	20.	2 f 6.E	0.
"	"	"	209.	22.	2 f. 5.E	1.
Lari gaon (Way near Simla)	19th	Giûn	138.	27.	2 f.	80.
"	"	"	137	28.	1 f 10.E	78.
"	"	Jama.	131.	300	1 f. 6.E	26.
"	"	"	133.	272	1 f. 7.E	28.
Harripor	22th	Giûn	103	0	2 f.	100.
"	"	"	115.	0	1 f. 11.E	113.
Badhari	23th	Giûn	90	0	2 f	100.
"	"	"	97.	0	2 f 3.E	112.

Place of observation	Aprail 1856 Date	Name of the Plants	Number of Plants at 6 E. Ft	Grains	Hight of the Plants in E. feet	Grass between the Plants
Kahoogaon Near Simla	5th	Giûn.	985	32.	3 f. 2 E.	10.
"	"	"	355.	38.	2 f 7	0

Versuche in Jungles.

I. In der Nähe von Moerungpur c. 2-3 E. Meilen, wenn man von Berhampur nach Moers kommt, ist zu beiden Seiten des Weges ein kleiner Jungle von Brennholz. Er breitet sich c. 2-3 Coss? gegen Süden hin aus.

An einer der dichtesten Stellen wurde alles Holz gefällt, was bei 20 E. F. □ stand. Es waren auf dieser Stelle 13 Bäume, nämlich:

1) Thon. Höhe: 14 E. F. 9 E. Z.
Rindendicke 5 Mill.
Durchmesser unten, ohne Rinde 96 Mill.
Umfang " mit " 33 Cent.
Ringe 15, aber sehr ungleich dick.



1) Mittelpct
2) 1t Ring von innen nach außen: steht bald sehr weit vom Mittelpct ab, bald nahe, u. so bei allen übrigen.

2) Thon Höhe 9 E. F.
Rindendicke 5 Milli.
Diamesser unten, ohne Rinde 85 Mill.
Umfang " mit " 30 Cent.
Ringe 17.

3) Bekali Höhe 11/2 Par. F.
Rindendicke 5 Mill.
Durchmesser unten ohne Rinde: 78 Mill.
Umfang " mit " 31 Cent.
Ringe 10, waren sehr undeutlich zu sehen.

4) Kanker; Baum mit Dornen.
Höhe: 9 1/2 Par Fuss
Ringe 9
Rindendicke 2 Mill.

5) Kehr: Höhe 13 P. F.
Rindendicke 7 Mill.
Durchmesser ohne Rinde 9 Cent.
Ringe 12
Umfang mit Rinde 35 Cent.
6) Gunsa od. Gunsha: Höhe 10 P. F.
Rindendicke 3 Mill.
7) Karonda 5 1/2 P. F. hoch (Garonda hat Dornen)
Ringe 11-12
Rindendicke 2 Mill.
8) Kehr: Höhe 12 1/2 P. F.
9) Kehr " 13 P. F.
10) Karonda " 9 1/2 P. F.
11) Thon: Höhe 10 1/2 P. F.
Umfang unten mit Rindendicke 24 Cent.
12) Thon Höhe 10 P. F.
13) " " 11.9 P. F.

Es wachsen also 5 Arten auf diesem Boden: 1) Thon (die Mehrzahl) 2) Kehr 3) Karonda, 4) Gunsa 5) Kanket.

Zuerst wurden die Bäume entblättert, & die Blätter dann in eine Kiste gelegt die 84 Cent. lang 65 Cent. breit & 27 Cent hoch war, also 65 x 84 x 27 Cent = 147420 ~~Cubik~~ Cent. Cubikinhalt hatte. Die Blätter füllten die Kiste 4 1/2 mal; sie wurden

Pflanzengeographische Bemerkungen für Amarcantak & Kaschmir gez.

Steigt man von Pándera, Laumi, Karenghia, oder von wo aus immer hinauf nach Amarcantak, so findet man durchaus die Abfälle der Berge bedeckt mit Jungle, bestehend aus Bambu, & grosser Anzahl ziemlicher Bäume. Die im Heraufsteigen v. Karenghia nach Amarcantak wachsenden Bäume, Sträucher etc, siehe in Woerkischen's Buch; es sind 71 Arten; allein es fehlen die Mango's, die so zahlreich auf Amarcantak vorkommen. Die Blüthen auf Amarcantak ~~Mitte Mag oder März hervorgehen~~ Anfangs Zeit nach Zeit kommt der Mount Baisak.; haben erste Früchte Anf. Baisak & reifen 1–3. Ashar.

Zu Pándera, welches bedeutend tiefer ist als Amarcantak & sehr schönen Mango Wald hat, blühen die Mango's Mitt. (13–16.) Mag oder März; Früchte 15–20 Bagun & reifen 1–3. Chet, also bedeutend verschieden von jenen auf Amarcant.

Zu Pándera war d. höchste Mango 98 E. F. hoch, hatte einen Umfang von 18 E. F.; Mittelart 80 E. F. hoch, 16 E. F. Umfang.

Auf Amarcantak höchste hielt stand 80 E. F. & Umfang 14 E. F. Hiesiger leider auf Amarc. Detaillte Messung vergessen!!

Auf dem breiten plateauartigen Rücken des Rajhmiagôr Berges zählte ich folgende 15 Arten:

Katha
Kunga
Sanâha
Sarei; viele; die Hauptzahl
Pedu
Tsar
Bûla
Gansa
Bainsa
Tsamen
Bilsa
Pipel
Ghemrahsi
Jhoerreda.

Auf Amarcantak ließ ich Durchschnitte mehrerer Bäume machen, die entweder auf Vishnupuri Plateau, oder auf den gegen Vishnup Plateau heraufsteigenden Abfällen d. Mekal Berge wachsen.
Sie sind in folgender Weise numerirt:
I Tinsa; in ... in Lohag. Shola
II Shini; in Lohagpur Sagohna genannt
III Bijhe Saher
IV Kotôr
V Sarei
VI Mahua Saher
VII Darahar
VIII Ghemrahsi
IX Bhaera
X Dahn

die Höhe der einzelnen Bäume, von welchen
Durchschnitte gemacht wurden war:

I Kiefer 24 E. F. Umfang 8 E. F. vom ~~Wur~~ Durchschnitt
1 F. 6 Zoll. " 16 " " " 1 F.
Ast 24 " — 4 Zoll

~~Ast~~ Der der von 16 E. F. Abstand an hinausstreckte
war 8 F. lang & hatte unten 5 Z. Umfang;
4 E. F. Abstand von der 3 Zoll; oben 2 Zoll.

II Spini: 39 E. F. hoch.
Abstand vom Durchschnitt 9 E. F. dort Umfang 4 E. F. 4 Z.
" " 18 " 3 " 4 "
" " 27 " 2 " 5 "
36 " 1 —
39 " — 9 "

Ast: Länge 24 E. F. ging aus bei 9 E. F. Abstand
von Wurzel;
Umfang des Astes, wo er vom Baume ausgeht. 2 F. 5 Zoll
" " 8 E. F. Abstand vom Stamme 1 " 9 "
" " 16 " " 1 " 5 "
24 " 1 " —

Ast: Länge 21 E. F. 9 Zoll
Umfang wo er v. Stamme ausgeht. 1 F. 10 Z.
8 F. Abstand 1 —
16 " — 10 "

Birke Saar; Höhe 37 F. 5 Zoll.
8 Fuss Abstand von Wurzel 2 F. 4 Z.
16 " " 2 —
24 " " 1 " 8 "
32 " " — " 8 "

Ast. Länge 11 E. F.; er ging 24 E. F. aus d. Wurzel d. Durchschnitts
Umfang unten: 1 F.
8 E. Abst. 6 Zoll.

IV. Kotôrr; Höhe: 30 F. 9 Zoll.

Umfang: 8 F. Abstand v. Wurzel 2 F. – Z.

16 " 1 " 7 "

24 " 1 " —

Ast: 8 Fuss von Wurzel das Stammes vom Baum ausgehend; Länge 12 Fuss.

Umfang unten 1 F. 4 Z.

" bei Abstand v. 8 F. von unten 1 F. —

V Sarei: od. Sal, Shorea robusta nach Roxb.

Höhe 34 E. F.

Umfang, bei Abst. v. 8 F. 2 F. 2 Z.

" " 16 " 1 " 10 "

" 24 1 " 5 "

32 1 — "

Ast, ausgehend bei 24 Fuss vom Hauptstamm:

Länge: 10 E. F.

Umfang unten (nämlich da, wo er vom Stamme ausgeht): 10 Z.

8 Fuss Abstand von unten 5 Zoll.

VI. Mahua Sabr: Höhe 28 E. F.

Umfang, bei Abstand v. 8 F. v. Stamm 2 Fuss

" " " 16 " " 1 F. 4 "

" " " 24 " " — 7 "

Ast ausgehend bei 16 Fuss (Abstand nämlich vom Hauptstamm) Länge 10 F. 10 Z.

Umfang unten: 1 Fuss

" 8 F. v. unten 6 Z.

also erhalten = 84 × 65 × 27 Cent. × 4 1/2
= 0,663390 Cubic Meter. Wenn diese
Blätter alle zu Boden fallen würden,
so würden sie die Oberfläche von 20 E. F. □
mit einer Schicht von bedecken.

Nachdem die Stämme der Blätter beraubt worden waren, wurden sie so geschnitten, daß sie möglichst genau in die Kiste von 84 Cent. Länge hineinpaßten & dann sorgfältig aufeinandergeschichtet. Sie erfüllten die Kiste 9 mal; sie gaben also 84 × 65 × 27 Cent × 9 = 1,326780 Cubic Meter Holz. Der Boden, auf welchem der Jungle wuchs, ist der Nerbudda Alluvial-Boden (vgl. 235 ?)

II In Boerwa Lager, am 8t Dec 1855.
Bei Boerwa Lager ist häufig d. Boden mit einer Art Dorngestrüpp bewachsen; die Verhältnisse waren folgende.
Es standen auf einer d. dichtesten Stellen bei 20 E. F. 20 □ (20 a) 23 Sträucher, auf einer weniger dichten Stelle b) 21. Höhe von a) 15 F. 10 Z. Der Umfang der einzelnen in einem Bündel beisammen stehenden Sträucher betrug 4 F. 2 Z.
Höhe a) 2) 3 F. 1 Inch
Umfang 4 " 10 "
3) 4 F. 6 Inch, Höhe
5 " 1 " Umfang.

Höhe von a) b) 2 8
Umfang 3 F. 2 Zo.

II. Bei einem Dorfe am 9t. Oct. 1855
Zählung d. Ringe innerhalb einer Elle: 94 Ringe
bei einem Umfange v. 3 F. 8 Z. (mit Rinde)
b). Elli: Ringe 140.
Umfang 10 F.
In beiden Fällen waren die Zählungen am untersten, dicksten Theile der Stämme vorgenommen. ~~bei b) konnte auf die Höhe geschätzt werden 15 F.~~

III. Das Plateau von Ramgör, sowie die einzelnen Plateaus von Ramgör nach Amarcantak, sind alle mit Gras bewachsen welches jetzt (Januar) ganz gelb ist, daher häufig niedergebrannt wird. In Karenghia waren am 19t. Januar 1856 die Verhältnisse folgende:
Auf einer Fläche von 20 E.F. □ waren 140 (hundert 40) Büschel Gras. Die Höhe ist 5 E.F. 10 E.Z., 3 E.F. 2 E.Z. 6 E.F. ~~4~~ 6 E.F. 4 Zoll aber selten, auch 3, 4 E.F., ~~4~~ 4½ E.F. kann als Mittel angenommen werden.
Der Zwischenraum von einem Büschel zum andern beträgt: von 1 E.Z. bis 5 E.Z., wobei 2 od. 3 E.Z. weit überwiegend sind; doch an einer Stelle habe ich 4 E.F., an einer andern sogar 5 E.F.

gewachsen. Die Zwischenräume ist fast ganz über-
wachsen.
Der Umfang einzelner Büschel beträgt: 5 E. F. 3 E. F. 3 E. F. 4 E. Z., wobei 3 E. F. gutes Mittel gibt.
~~Zu den~~ Zu 4 einzelnen Büscheln waren je folgende Anzahl Grashalme: 1) 81 Halme 2) 180. 3) 54. 4) 80.
Die Zählungen wurden vorgenommen, nachdem je ein Büschel ~~von~~ mit einer Sichel abgeschnitten war.

IV. Zu beiden Ufern des Leoni (Sioni) Baches befindet sich meist sehr ausgedehnt eine Art Schilf. Die Verhältnisse waren folgende: bei 6 E. F. □ standen 350 Schilfrohre; ihre größte Höhe war 12 E. F.; sehr viele 10 E. F., die meisten 8 E. F. Die Schilfrohre standen sehr gedrängt; kein Gras etc. wuchs zwischen ihnen. 19. Januar 1856.

V. Auf den Bergen, welche das Amarcantak Plateau einschließen, sind hauptsächlich die Saree, od. Sal-~~Teakbaum~~ = die bei weitem häufigsten.
Es standen bei 50 Eng. F. □ 120 Stücke (hundert 20) Sal, vermischt mit hohem Gras. Von diesen 120 Stücken waren 2 Bela, & 1 Tinsa, also 117 Sal Bäume. Der Umfang d. Sal Bäume beträgt: 1) 2 E. F. 2) 1 E. F. 10 Z. 3) 3 F. 2 Zoll. 4) 3 F. 5 Z. 5) 2 E. F. 4 Zoll. Die höchsten auch Bela & Tinse waren 25 E. F. hoch; im Mittel nicht über 18 E. F.

Adolph & Robert

N. W. Prov.

7

7

Pflanzengeographie

Palmen sehr häufig neben dem Hoogly
im [illegible] mit Dampfschiffen
aber im Verhältniss [illegible]
Jungle neben Eisenbahn nach Burdwan
hinter Burdwan sehr selten u.
verschwinden im allgemeinen hinter
Raneegunge, am Wege durch die Jungel
nur mit geraumeln kleinen schlechten
Palmyren gesehen;
Palmyren werden sehr häufig u. schön
am Fusse der Hügel
in der Niederung gegen Shergotty Patna
etc. auch in Benares vorkommend.
die Höhe des Gebirgslandes; der steinige
Boden entscheiden gewiss mehr Einfluss
als die Natur des Klimas.
Benares – Allahabad scheinen sie
ausgenommen oder doch selten
zu werden. Allahabad und
Futtehpoor nichts gesehen; bei
gleichem Boden hier wohl climatischen
Einfluss der zunehmenden Trockenheit
wahrscheinlich dem Wachsthum hinderlich.

—

~~M~~ zwischen Poorah und Mohobunss
einige Palmyren gesehen.
bei Futtehgurh auf kleinen
Jungelhügeln einige Palmyren

u. Kokos Palme.

bei Bara Muttaner (20 Miles nördlich Futtehgurh) Kokospalmen.

Stets sehr verkümmert.

Schöne Mangos u. Tamarindenbäume gewachsen war; auch Ficus indica.

Einzelne Palmen (Palmyra & Cocosnuss) Baramutteens

Bestimmender großer Abwechselung im Charakter d. Vegetation nicht geändert.

bei Rampoor u. schon sehr deutlich die merkliche Veränderung des Climas.

durch Nähe des Himalayas

mehr Feuchtigkeit entstehender kühlere Vegetation jedoch noch ganz gering üppig, schöne Wälder in der Ferne.

Hier entstehenden erkältenden und erfrischenden Einfluss des Gebirges (Gewöhnlich kalter Luftströme Humboldt)

schon bis Gebirge Rampoor Bareilly fühlbar, wesentlich weiter?

vgl Naturwiss. Beobachtungen.

Pflanzengeographie

bei Raneegunge schöne Palmyratopes
mehr isolirte

Keine Palmen Paresnathjungles [illegible]
[illegible]

schöne Palmyren u. auch andern Palmenbestand
in Shergatty Ebene u. ~~[illegible]~~.

Mangoe Topes charakteristisch in
Shergatty Ebene, Behar usw.
im Gegensatze zu Bengal.

Hooker hat vollkommen Recht gehabt dass
Ganges Ebene einmal bewaldet [illegible] [illegible]
[illegible]. [illegible] [illegible], [illegible] [illegible]
Unterholz, [illegible] [illegible] bei Karnal Umballa
[illegible] [illegible] Wald. Trockenheit der Luft,
Regen [illegible] u. große Trockenheit des Bodens
großer Abstand d. Unterirdischen Wassers [illegible]
zuschreiben? Können jemals Wälder in
Alluvial gegenden bei Brunnentiefe von 12 bis 20
Meter [illegible]?

Pflanzengeographie.

Nahan; siehe Tagebuch;

Nahan bis Banni & Samlohta
bei Banni: Gulabansh Thak mit rother Blüthe (ich glaube nicht daß sie mal über Nahan hinausgehen) Thak fehlen bei Samlohta & Mau gänzlich am Wege von Banethi bis Varna Tiker

Zu Mau: Amli.
sehr schöne Ahm's, Chir, wahrscheinlich als Nahan; Pipal; Rhodod. & Eichen & Kastanien fehlen

Auf Samlohta:
keine Gulabansh, 2 Pipel, kein Ahu & Amli; k. Sal

Zu Banni k. Sal

Die Gegend von Nahan über Main-tappel Moginand, Boerma, Mau ist sehr arm an Bäumen. Mango's sehr schöne bei Mau & Boerma; den Jungles ungemein Sheer. Garonda & Gulabansh selten in größeren Massen, Bambus, Claur, sehr selten

22t. Maerz 1856.
Nahan – Saran ad Pokri.
Abfälle ~~sind~~ waren zu Banogta mit Chir ganz-
lich bewachsen; ~~nördliche~~ zu Banogta ganz
kahle Bäume. sind
Nördl. ~~Südl.~~ Abfälle v. Banoti ka Ghat wenige
Chir; ~~nördl.~~ sind gar nichts
Nördl. ~~Südl.~~ Abfälle zu Gogombe Thal mit Chir
bewachsen, südlich fast baumlos.
Dieß wirklich sehr auffallend; die Abfälle
exponirt gegen Norden bewachsen, jene exp.
gegen S ganz kahl, übrigens sind
auch die gegen Nord exponirten Abfälle
nur spärlich bewachsen, hauptsächlich
Chir; Eichen sehr selten.
Die Abfälle, n. Süden bei Bunar dorf
baumlos, jene exp. Nord bewachsen.
Thal fallen bei Saran; gehen aber
bis Banoti.
Die Abfälle des Banaonti Passes
sowohl süd als nördl. fast ganz kahl.
Bis Saran keine Eichen, Dangen,
Rhododendra.
Zu Banoti fallen Galibausch, in
Saran fallen Eichen & Thal
In d. Nähe Pokri's treten nur auf
Abfällen, S. v. Nord. = Rhod. (mit rothen
Blüthen) auf. Am Wege von Nahan
bis hieher die ersten; sie gehen übrigens
etwas unter Pokri herab (Höhe v. Pokri
pit. hypo.) die waren gegenwärtig nicht
in Blüthe

Calcutta bis Simla

Hoogly entlang und in Calcutta stets schönes Grün der Wiesen u. Bäume auffallend, trotz der großen Regenmenge u. Luftfeuchtigkeit scheint aber doch wol von Bodenfeuchtigkeit her, Wasser stets zu nahe oberflächlich u. das oft häufig in Madras gegen auch Wasser nahe aber doch nicht so sehr, Madras gegen Vergleich entsprechende Regenmenge dort so sehr gering obgleich Luft sicher sehr feucht u. Thau stark, entsprechend auch zu erinnern der weit grössern Trockenheit u. darum Grad der [illegible] von Eisenbahn Stat. an entlang nach ^Burdwan^ Raneegunge trifft Regenmenge schon doch von Calcutta gemessen nicht so sehr entsprechenden als Madras aber hier [illegible] fehlt der feuchte Boden Bengals.

In Calcutta soll Rasen fast stets grün bleiben.

Vergleich mit Madras zeigt daß überall wirklich fallender großer Regen nöthig der starken Madras Thau weniger unter trockener Sonne nicht für Vergleich mit Burdwan womit auf Wichtigkeit der Bodenfeuchtigkeit u. begünstigender [illegible] Vertheilung des Regens

Dichter Palmen Jungle Hoogly entlang zeigt entsprechenden von Central Indien Jungles ist meist zwischen u. grünen [illegible] zu beiden Seiten des Hoogly die näheren Orte Calcutta der geschlossenen Stämme von Ziegelbauten die Eisenbahnen [illegible] u. nach einzeln schönen ^in schönen Gärten^ Wohnungen fast von Calcuttas entfernt.

In Calcutta alles der Alluvial und des Deltas Hoogly selbst nicht Sand sondern fette schwarzen

Geology

78

beim [illegible] Thon ab. ob er bei Regen aufschwillt und [illegible] wird er nicht, woher kommt die dieser hellgelbröthliche Grundgestein an [illegible] in den anderen Theilen des Delta's; überall schwarze Alluvialerde? Ehrenberg woher kommt schmutzige Farbe des Hoogly Schlammes u. des Schlammes so vieler anderer Flüsse organische scheint nicht, ist es Thonfarbe? im Zusammenhang mit [illegible] interessant zu erwarten

Raneegunge (Ranegange) [illegible] [illegible] [illegible] voll kleiner Knollen (Kn. an Oberfläche, geht in [illegible] Sandstein über [illegible] Bodenundulationen

Pacheete (Pachit) [illegible] [illegible] [illegible] in kleinen Knollen an Oberfläche liegt [illegible] in Umgebungen von Raneegunge [illegible] Lateritconcretion [illegible] an Oberfläche; [illegible] Laterit [illegible] [illegible]

15 April bei Topchansi [illegible] Klüfte & Runzeln West Ost oder WWNW OOSO, [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Mysor [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]; Liebigs von [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] besteht [illegible] Liebig [illegible] [illegible] [illegible] Liebig [illegible] [illegible] Granit [illegible] Liebig [illegible] [illegible]

Geology

Zacken des [illegible] bei [illegible] [illegible] deutlich [illegible] [illegible] [illegible]

Ebenso auch zz. [illegible] von den [illegible] granitischen Bergen in Abstufungen zu Shergotty.

53

nichts Granitisches gesehen, und ebenso das [illegible] auch zz. [illegible], [illegible] Structur [illegible] zz. [illegible] von den Blockbedeckten Mysore Bergen nicht [illegible] Berg sondern
Range [illegible] nach West [illegible] fortzusetzen scheint, [illegible] [illegible] aus (Zeichnung) hübschen Anblick

In zz. Behar [illegible] Granit.
Große Quarzbänder öfter in großer Ausdehnung gesehen, [illegible] bemerkt [illegible] Quarz [illegible] mit

Aus rothem Feldspath [illegible] ich glaube nicht dass es Gänge sondern bloß [illegible] Ausscheidungen sind. Keine Schwarzerde
Rothe Erde mit [illegible] Gestein [illegible], [illegible] Mysore öfter z. B. [illegible] Doomree Topchanzee [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] allgemeinen [illegible] [illegible] Gestein mit [illegible] oft an Oberfläche.
[illegible] Jungle [illegible] Bildungen [illegible] im Mysore

Vegetation Schlechter low Jungle, [illegible] Boden schlecht [illegible] Hooker sagt [illegible] [illegible] Ausgehen [illegible] bei [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] schädlich wirken
In zz. Behar Jungle [illegible]
[illegible] Pachete Hill [illegible] starke Jungle [illegible]

an Parusnathabhangen.

Abstieg nach Shergotty Ebene scheint sanft
zu sein? cfr Hooker

Schön deutliche Granitische Hügelformen am
Westrande des Gebirges.

16 April Morgens bei Barra Bangalow

Granit Bosses aus dem Alluvium hervorragend [illegible]
[illegible]
[illegible] Bosses ähnlich Trichinopoly
Rock, grob [illegible]

Kluftung scheint Ost - West?

Ebene alles des [illegible] Ganges Becken Alluvial
Sand, [illegible]
Bergen [illegible] Gwalior [illegible]
[illegible]
Sand [illegible]
nicht Fluss; [illegible] See Alluvium [illegible]
[illegible] Shergotty Gwalior [illegible]
[illegible]
grober Sand [illegible]
müssten.

Ein Bach bei Shergotty selbst [illegible] Morhar Nadi
[illegible] grobem Sand [illegible]

„Shergatty" [illegible] Sher - Stadt
gatty - ghat [illegible]
[illegible]
durch Coolies [illegible]
[illegible] Shergatty Granit [illegible]
[illegible]

zu Geol.

Bu[illegible]

die Höhengrenze d. Mango's wird sich
später aus d. hier mitgetheilten [illegible]
bestimmen[?] lassen.

23. März. Sarau – Degshai.
Aus der Ferne nach Degshai gesehen
glaubt man, daß der Ort über aller
Holz & Strauchgrenze sich befände; denn
Bäume (mit Ausnahme v. c. 6, die in
Gärten gepflanzt wurden, ob[?] hauptsäch-
lich Chir) fehlen an d. südlichen Abfällen
des Kammes, auf welchem Degshai liegt,
sowie Sträucher, gänzlich.
Überhaupt am ganzen Wege v. Sarau
bis Degshai fast baumlos; Chir einige
wenige, einige Büsche, ehe man nach
Tiker kommt, die in Blüthe standen
bei Tiker nur Chir, Tuni & Kemu, alles
höchst spärlich. Sonst Gulabansh, Kemu[?]
Panger etc.
Ein Strauch mit violetter Blüthe, ziemlich
häufig.
Bei Tiker od. Maina Tiker einige
wenige wenige Bäume: Chir,
Tuni, Kimu, [illegible] Gulabansh,
Panger, [illegible] Rhododendron.

24t. Degshai - Kiari:

Bei Nagalla Akrot's (Nußbaum); gesehen c. 150 F. unter Nagalla hinab; auf südl. Abfallen.

Bei Solen etwas mehr Vegetation; häufig ein Strauch mit rothen Blüten, heißt Kattri.

Zwischen Solen & Kiari Vegetation ziemlich einfältig:

Sehr hohe schöne & gesträuch. bei Mansar Bahn (ob Kiefer?) & Chemnos treten bei der Quelle hinter Solen auf.

In Beziehung auf Eichen, (ich glaube, sie heißen Bahn hier) unterste Grenze bei Solen.

Berberis od. [illegible]: häufig, untersucht aber [illegible] Blüten.

Akrot ziemlich gesträuch.

Sehr selten bei Kiari.

Chandeni, ein Baum fehlt [illegible] & Saran, kommt bei Solen vor.

25t. Kiari - Simla.

Von Kiari bis dahin, wo man zu den Abfällen d. Kotga kommt, auf welchem Simla steht, sehr wenig Vegetation; hauptsächlich ist nur der Abhang des Hauptes, auf dessen Simla erbaut ist, gut bewachsen, doch bei weitem nicht so gut & üppig wie bei M. Tal.

die sehr breit herauf bis Simla, d. h.
hier bis dahin, wo Church steht; es
ist daher unrichtig, wenn Madden
sagt, daß sehr gänzlich in Simla
fehlen. Gänzlich fehlen 2 neue Arten
v. Cedrus nicht; nämlich Deodar-Kaelu
& Kail = Pinus excelsa Madden.
Diese gehen c. 200-400 E.F. hinab
unter Simla, aber nicht tiefer. d.
h. man trifft zuweilen Deodar's
& Kail's in einzelnen Gruppen selbst
unter d. Chir's [illegible] an.
Wohl die schönsten & größten Deodar's
kommen etwas unter Simla
an einem Platze, genannt Lal
Pani (es ist eine Art Wasserfall)
vor. Hier machte ich

Ich habe Simla nicht so sehr
bewaldet gefunden, als ich
es nach früheren Beschreibungen
zu finden glaubte.
Auffallend ist der gänzliche
Mangel an Holz in Daunton
daß, wenn der Mangel an
Holz in Dagshai soll daher
rühren, ~~nicht~~ daß die Leute
der Zeiten diese dicht bewach-
senen Berge alle gelichtet

hätten, & da sie nun gründlich zu
lichten, die Waldungen zunächst
abgebrannt, & die folgenden
Jahren stets wieder alles
auf den Bergen wachsende
Gras abgebrannt, so sollen
nach & nach auch die Wurzeln
der Bäume gänzlich ver-
tilgt & bis in d. Grund hinein
abgebrannt sein ??

Da man in Indien ganze
Stationen, in denen wenig
Holz wächst, den bewaldeten
aus Gesundheitsrücksichten
bei weitem vorzieht, so hätte
man absichtlich hinterlassen
in Dagshai etc Waldungen
anzulegen. # J. Over

6–8 April. Excursion nach d.
Satlegh bei Luni & über
Mahasu nach Simla.

Nur Pinus [illegible] treten von
Simla bis Luni nicht auf;
tritt man in das Setlegh Thal
findet man ziemlichen Jungle
am link. Thalseite; eine einzige
Chir befindet sich fast in
gleicher Höhe mit hohen Gewölben

d. h. halbe Differenz d. Höhe zwischen Leuni u. höchsten Quellen von Leuni abgezogen, gibt Höhe dieses Thors, die wohl zu den niedrigsten gehört.

Bei Leuni sehr schöner Tümpel; am link. Sateleshs Ufer mehrere Dattelpalmen viele Plantains.

Bei Bochuntsheer sehr schöner Lagerplatz unter dem Schatten von.

~~Grosser~~ ft Kein Baum oder Strauch am Bedmani Ghat & Tiker Ghat, am Wege von Bochuntsheer über Tiker Ghat nach Makahu sehr vegetationslos.

Auch Strachey selbst (d. h. der die baro-
metr. gemacht waren) keine Skiz-
zen u. Eichen (Baum), woselber
Kaelu

Eine Bestätigung der Ansicht
daß frühere Hügel bei d. Nähe
Simla's Umgebung, die jetzt ganz
kahl sind, bewachsen waren findet
man in Dadaton bei Simla
durch d. Lieut. T. P. Pogson.
Es lassen sich auf großen Entfernungen
2–3 Mal deutlich eine Lage dünner
(5–7 Cent dick) Schicht von deutlich
verkohlten Bäumen, nämlich
wirkliche Holzkohlen, finden, die
nach Lt. Pogson's Ansicht Kohle
von Kaelu sein soll. Über dieser
dünnen Holzkohlenschicht liegt
theils 3, theils 5 & 7 ft. hoch
verwittertes Gestein.

Pflanzengeographie.

November 1855.

In Dehra schon ganz indische Vegetation; sehr viele Plantains, auch Ficus indica, (erkenne ich nicht irrend) zwar in sehr grosser Vollkommenheit, einige sehr schöne, grosse Feigenbäume. Palmen sind kaum in Dehra Dun; einige wenige sollen übrigens durch Cultur erhalten worden. Der Mangel der Palmen kömmt wohl sicher nicht von der Höhe, sondern von d. Beschaffenheit (geology) des Bodens her. Im Alaknanda Thale sah ich in viel grösserer Höhe Palmen. Von Dehra über Lal Darwaza Pass u. d. Roorkie bis nach Mozaffarnagar incl. sah ich nirgends Palmen.

Dehra, phen. periodiques.

Zea: Pfl. Sept 4–8
Erscheint Sept 11–15
Blüht Bagun 1–5
Reift Nov. (scheint falsch)

Gün. Pfl. Nov 1–3
Ersch. " 8–11

Than: Bagun 3–6
Ersch " 11–14
Blüht Kuar od. Assoj 2–6
Reift Kartik 1–3

Maddua: Assar 4–6
Ersch. Assar 10–12
Blüht Kuar 4–6
Reift Kartik 1–6

Lal Sag. Pfl. Jät 1-3
Reif: Asar 8-12
Mottehr Padu 1-3
blüht Nov. 10-14
Reif: Jät 1.-3
Gobhi 1-3 Padu gepfl.
Pus 10-12 geschnitten.
Gascher gepfl. Padu 1-3 } wohl sicher
Reif. Bagun 10-12 } falsch.

Uhrt. Asar 1-3 gepfl.
Kuar 1-3 bl.
~~Novemb~~ 10-14 Novemb. Reife
Tomaco. Sept 1-3 gepfl.
März 11-14 umgepflanzt (gleichwie im Himalaya.)
Jät 1-3 blüht
Chet 10-12 Reif.
Biach (eine Getreideart, die nicht viel über Kashmir hinauf reift: also oberste Grenze c 3600-4000 E.F.
Kuar 1-3 gepfl.
Umgepfl. Pus 3-6
blüht Baisak 15-20
Reif: Chet 8-10
Allu blüht: Bagun 1-3
Pflanzg Kuar 1-3
Reif. Chet 1-3
Chau od. Jei Gepfl. Kartik 1-3
blüht Jät 1-3
reift Chet 1-3

Goenna (Zuckerrohr) 10–13 Baisak
gepflanzt; es reift 1 Jahr später.
Methi: Pfl. Kuar 1–3
Blüht Jät 1–3
Reift Chet 10–12
Til (aus ihm wird Öl gepreßt) Pfl. Assar 1–3
Blüht Kuar 5–10
Reifen Noo 8–12 (sicher nicht)

Karela Chet 5–7 Pfl.
Saun 8–10 Bl.
Kuar 4–6 Reif.

Es wird nicht gepflanzt: Pfeffer, China Mogöl u. Channa. Diese Channa geht nicht bis zur Höhe Dehras herauf.
(: NB. diese Angaben u Daten sind sehr unsicher, zweifelhaft oder oft ganz falsch.)

Im Dehra Dun sehr viele Plantains, sehr viele Mangos, Reiscultur ziemlich stark; überhaupt Vegetation und Cultur sehr entwickelt, ganz indischer Art, weit mehr bewachsen, als zwischen Mohan, Roorkie u Mozaffernagar bis Agra. Bäume auf diesem ganzen Wege sind sehr sparsam, selbst auf d. südl. Abfällen des Lal Darwaza Passes nur wenige, vereinzelte Bäume. Man wundert sich, woher die Einwohner Holz zur Feuerung erhalten; denn abgesehen von der sparsamen Vertheilung d. Bäume, sind dieselben überdies sehr klein, c. 30–40 E. F. im Mittel hochstehend.

In Agra nur sehr wenige Palmen u. nicht sehr viele Plantains; in Chachu (30t Nov) c. 20 M. südl. v. Agra einige Plantains und gleichfalls viel Bäume, aber nur wenige Arten. Getreidefelder ausgedehnt, Boden scheint sehr fruchtbar. In beiden Orten des Regens sehr häufig eine 8-12 E. F. hohe Grasart zu sehen, welche an Büscheln viele Halme vereinigt, oft 8-12 solcher Büschel beisammen stehend zu finden. Auch in Dehra Dun sah ich solches im Deccan kann ich mich nicht erinnern ~~wohl~~ sie gesehen zu haben.

Im Dun Thale stehen einige Euphorbien u. Aloen; aber von Mohan über Roorkie, Mozoffernagor & Agra bis Dholpur ist d. gänzliche Mangel von Euph. u. Aloen auffallend.

30t Nov bis 2t Dez. Agra bis Gwalior.

Keine einzige Palme, od. Aloe od. Euphorbie von Agra bis Bamor; überhaupt Bäume sparsam, hauptsächlich Babul. ~~u.~~ bei Bamor treten plötzlich ~~ein kleiner~~ Palmen (nicht Palmyren) auf. Sie sind übrigens nur auf c. 1. E.M. □ beschränkt, es mögen 50 bis 60 Stücke sein.

Bei Gwalior, d. h. 1-1½ Meilen nördlich von Laschkar (dem Orte, wo der britische Resident of Gwalior wohnt) sich in einer Ausdehnung von c. 2 E. Meil. ein kleiner Wald, hauptsächlich bestehend aus: Bel, Karel, Babul, Nil, Ank, Beri, ~~[illegible]~~ Pipel, Ind, Nim, Guler, Ameli od. Amil, Am, Shirass, Shissu, Rianshon, Ber, Mehidi, Bakkan, Anar, Anghir (Beru

In Murar, den Cantonments der Briten
in Gwaliór, 3 E. M. südl. von Gwaliór,
sehr wenige Bäume. An der Lashkar Strasse
sind einige. Auf der grossen, kahlen
Ebene, mit kleinen Erosionsschluchten
die zwischen Gwaliór u. den Cantonments
liegt, kaum ein einziger Baum.

= Feigenbäume).

4. December. Murar bis Antri.
Die grosse Baumlosigkeit auffallend;
zwischen Gwaliór & Antri erstreckt sich
ein kleiner Bergzug, der von Ost nach
West läuft, also quer über den Weg von
Gwaliór nach Jhansi. Auf seinen nördlichen
Abfällen befinden sich fast gar keine
Bäume; auf seinen südlichen ein kleiner
nicht sehr ausgebreiteter Jungle, hauptsächlich
etwas ~~südöstl.~~ nordöstl. von Antri. Es sind
keine Bäume, sondern nur mannshohe
Gesträucher. In der unmittelbaren
Umgebung von Antri selbst einige Bäume

5. Decemb. Von Antri über Dabra nach Sonari.
Sehr viele & schöne Culturen, hauptsächlich
von Gram; Bäume unbedeutend; kleine
Dorngesträuche ziemlich häufig

6. Dec. Von Sonari über Doettia nach dem kleinen Dorfe Ambaba.

Mit dem Auftreten des crystallinischen Gesteines (des Granites) verändert sich der ganze Charakter der Vegetation. Ein sehr schöner und ziemlich dichter Jungle beginnt 2–3 engl. Meilen südlich von Dörfchen Sittapur, nachdem schon in der Umgebung Sittapurs 2 Palmen u. eine Palmyra vorkomt. Der Jungle, aus ~~großen~~ Bäumen einzigen Palmen & Gesträuch bestehend erstreckt sich gegen 4 Coss östl. von der Straße zwischen Sittapur und Doettia, und biegt, wie ich glaube, südöstl. herab bis zu Dorf Ambaba, wo sehr viele Palmen von verschiedener Größe vorkommen. In Doettia & Umgebung selbst mehrere Palmen; wenige von Gwalior bis Ambaba Plantanen.

Die Culturen von Getreide auf dem ganzen Wege von Sonari bis Ambaba nur unbedeutend in der Umgebung des großen Tanks bei Doettia Gund, auch Shawari.

Der Mangel an Dorfschaften zwischen Sonari und Ambaba mag wohl mit dem unbebaubaren Boden zusammenhängen

7 bis 9t Dec. Zu Boerwa Lager geblieben.
In der Nähe v. Boerwa Lager ziemlich viele &
schöne Ficus indica. Die kleinen Granit- & in der-
sem Falle rissigen Quarzit-Hügel sind durch-
aus nur mit einer Dornenart bewachsen.
Vergl. Holzschnitt.

10t Dec. Schon einige Meilen hinter Boerwa
Lager beginnt ein dichter Jungle. Bäume
kommen nur sehr wenige in ihm vor; Palmen
sehe ich keine; es ist in der Regel nur niedr-
es Unterholz aber sehr nahe & enge bei-
sammenstehend. Bambus fehlen gänzlich (be-
sonders schöne & hohe Bambus sahen wir Jan.
1855 bei Sasur, 24 Meil. v. Poona u. 6 M.
v. Fort Purundhur im Deccan.) Sehr häufig
sind in diesem Jungle ~~aufgestellt~~ kleine, natürl.
Wasseransammlungen zu sehen. Wie groß
sie während d. Regenzeit sein mögen, weiß
ich nicht. Das Dörfchen Wthm Kero liegt
eben am Ende des Jungles.

Nakahra & liegen mitten drin; doch
Loerwahri & Shelur
sind hier einige kleine Lichtungen
bei Pörtipur größere Lichtung. Wasser in
Pörtipur ganz morastig & vegetab. schmeckend.
Einer unserer Leute, der viel getrunken hat, be-
kam starken Fieberanfall.

11t. Dec. bis Bamori noch theilweise Fortsetzung des Jungles, aber nicht so dicht & regelmäßig.
Bei Tehri einige größere Bäume & Ficus Ind.

12t. Dec. Von Tehri od. Tikamgôr nach Sônrai (Sourye der Karte v. Gwalior) Nur geringen Wege kein Jungle von Bedeutung; sehr schöne Ficus indica stehen bei Bamori, 2 Meilen v. Sônrai entfernt; sehr schöne Palmen stehen bei Sâtpur, aber nur wenige. In der Nähe v. Aston Kerco 1 Meile □ mit kleinem Jungle Holz bedeckt, ebenso bei Sâtpur

13t. Dec. Von Sônrai nach Barôl.
kleineres nicht sehr dichtes Jungholz Jungle, geht von Sônrai bis Damoni; & ist 2 Meilen breit & 6-7 Meil. lang.

14 & 15 & 16 Dec. In Sager.
2 Meilen vor Sager ist d. Weg zu beiden Seiten bepflanzt mit Am (Mangos) & Pipal (Pepper). In der Nähe Sagers wachsen viele Bambu (Bans); ebenso ziemlich viel Aloen & Euphorbien. In der Nähe d. großen Tanks sehr schöne Vegetation; dort auch eine Conifere, nach Art der Thuj? vgl. Pflanzensammlung).

Temperatur von Baumstämmen

6. Dec. 1853. 5h pm Moa 24.0 R

Amli od. Emli 25.6

kleine Palme 23.2

Gleichzeitige Luftwärme 70.8 trock. 58.3 feucht

Phénomènes periodiques des plantes.

Rampoor 15t April 1855.

die Native Monate heißen:
Ueischak, Tschet, Assar, Sámaun, Pádo, Kuánr, Cártik, Akhün, Pus, Mah, Phágon, Zed. (Es war nicht mit Bestimmtheit zu ermitteln, ob Ueischak identisch mit Januar, Tschet mit Februar etc sei.)
[die 2 Punkte bedeuten, daß die Endsilbe wie on in ballon, salon etc ausgesprochen wird]

Regen; beginnt Anfangs Assar und dauert bald bis Ende Kuánr, oft nur bis Anfangs Kuánr. Zu Samaun und Pado regnet es gewöhnlich am meisten, in Kuánr und Assar dann am wenigsten

Mangos blühen Mitte Mai (es scheint, daß dann bereits alle Mangos in Blüthe sind); die früheste Reife ist Anfangs Assar; Ende Assar sind sämtlich reif.

Zuckerrohr wird im Laufe des Monats Pado gepflanzt und braucht nahezu 12 Monate zur Reife

Guar (Weizen) blüht Anfangs Cartik und reift Mitte Ueischak (dieser Monat scheint April zu sein; am 15. April sahen wir den Weizen ganz reif; er wurde an einigen Stellen bereits geschnitten. Ich zählte 9 Halme, die folgende Körnerzahl enthielten: 8, 12, 26, 20, 24, 25, 30, 20, 24]

Jawaree (ob dieselbe Art wie im Deccan?)
wird Anfangs Assar gepflanzt und
reift Anfangs ~~Aghin~~.
Orangen blühen Anfangs Tschet und
reifen Ende Cartik
Andere Arten Orangen, welche man in
Rampoor Tschacótra, Saffri und Adoo
nennt, blühen und reifen ebenso. (Adoo
ist sehr klein.
Reis: Wird Mitte Assar's gepflanzt und
reift Anfangs Cártik — er blüht Mitte
Kuaur
Baumwolle: blüht Anfangs Cartiks, wird
Anfangs ~~Cartiks~~ Assar gepflanzt.

Dieses Jahr (1855) ist sehr gut. 1854
war schlecht. Viel Regen ist besser
als wenig.

(An diesem Orte wurden 3 Sodawasser-
flaschen mit Samen von Jawaree
bezeichnet 30 s, nebst einem Büschel
Jawarees mit Wurzeln, Halmen und
Körnern; 3 Flaschen bezeichnet 31 s
mit Samen von Dhân (englisch paddy)
gesammelt)

Nr.	Datum u. Ort.	Name der Getreide-Art	Wann gepflanzt	Wann geschnitten
	1. Maerz.	Than	Saun 1–3	12 Tage später
		Maki	Asar 1–3	
	Sidaura	Laeh hera	Asos 1–3	
		Johar	Asar 1–3	
		Mashur	Kartik 1–3	
		Grum	" 1–3	
		Tenna	" "	
		Kotta	Asar 1–3	
		Urd	" "	
		Samok	Saun 1–3	
		Mott od. Modhua	Asar 1–3	
		Gonna	Mitte Maerz	18 Tage

Periodiques.

Name [illegible]	Name [illegible]?	
Asos 1–3	Kartik 1–3	
Saun 1–3	Padu 1–6	Die Angaben [illegible]
Kartik 3–6	Mongsir 1–3	
Saun 16–19	Padu 2–5	
Mongsir 1–3	Maerz 13–16	
Bhus 1–3	Baisakh 1–3	
Mongsir 1–3	Chet 1–3	(vor Chet kommt Baisakh)
Saun 1–3	finde Padu	
" "	Auf "	
Asos 1–3	Asos finde	
Saun 1–3	Am Kartik	
—	Kartik	Voll [illegible]

Veg. Pflgr.

Bergsl, Hindøs

Bei Chitramow viele Palmen

sehr schön und wie Garten cultivirt

Belebt durch viele Pilger die unweit Alla-
habad an den Zusammenfluss
ihre Sünden zu baden ehe sie die Schopfe
geschoren.

viele Palmen, Palmyras bei Cawnpore

Einige wenige Palmen bei Allahabad

Palmyras 10 m von Benares

kleine Bambus zuerst 7 m von
Benares

Seitdem viele Palmen

Palmen sehr charakteristisch für Gya
bei Patna.

Isolirte Berge ~~[illegible]~~ gegen von ~~Sh~~ Shergoty
ab hübsche Formen. Scheinen grösser
weil isolirt

Pflanzen.

Die Bäume in den Sunderbunds sollen
sehr oft vertical aufstehende Wurzeln
in einem engen Kreise, 5 bis 6 Fuss
wie kleine Spiesse haben, die deutlich
getragene Wurzeln sein sollen

sterben ab, wenn Baum gefällt oder abgebrannt.

sollen nur in den Sunderbunds vorkommen

vorzüglich Bäume die „Sundry" Bengali heissen. Sieh Verzeichniss der Pflanzen.

93

Pf.

mehr Palmen, Palmyras, bei Gaya, sehr schon kleine Dörfer dort umgeben

289

Opium cultur in Bengalen ist es vorzüglich ~~[illegible]~~ aus den grösten Ertrag gibt, aber sie würde die Verwaltung Indiens nur jetzt unmöglich;

Plants. Calcutta

In the large Ficus indica [illegible] central stem thermometer entered 2 centimeters

wood | air | 5h 25 a.m. | 32.2 / 28.0

In the large Adansonia digitata entered

Therm 16 to degree +5.1 air 28.0 [illegible] 6h 27 pm Tree 34.5 [illegible] [illegible]

Bengal Botany cultiv.

Rice etwa $\frac{2}{3}$ der Saat sollen beim
Jäten zerstört werden, daher Quan-
tität des Ertrages sehr unsicher

China. Vogel.
Aed und F. Ekoot haben viele
Ähnlichkeit. Gehören zu den
abvorsten Provinzen.

Brunnen wird 3 bis 4 Stunden nach Sonnenuntergang noch viel wärmer als freie Luft. Beträgt 1 Stunde nach Sonnenuntergang häufig 3 bis 4° Celsius.

Pflanze.

Umbella bei Karnaval viele [illegible] einzelne

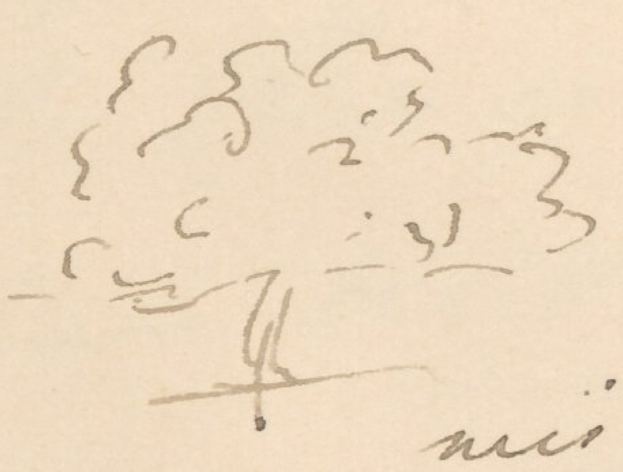
Jüngling mit verschiedenen [illegible]

charakter [illegible].

Morgen kommen nicht selten.

sehr charakteristisch, dass die

Äste wachsen unten alle in einer

Ebene enden 

Bevölkerung stellt in wie selten ungezählten

Verhältnisse zu Jüngling flechten. Diese

etwa für Pflanzencharakter [illegible]

Pflanzen.

Ein Durchschnitt eines Sissoobaumes in Kanna, zwischen Lodiana und Umballa, 0.5 m über Boden

~~Durchmesser~~ 16.5 Ctm
Radius

Zahl der Ringe 32

Palmen einzeln bisweilen gruppen ~~be~~ gepflanzt von Jhelum bis Lahore und Karnaul. Hier scheinen sie mit der Infiltration des Bodens mit schlechtem Wasser zugleich zahlreicher zu werden.

Tiere

Raben machen, wo ~~Gattas~~ Thontöpfe für Feuersgefahr mit Wasser gefüllt werden gewöhnlich Löcher in die Wand statt von oben zu trinken. In Jellunder von Capt Dayan zu dahgenden gezeigt.

Robert.

Kamaún, Tibet und Garhwál.

99

Observations of Mandook.

Month of May 1855.

4th Temperature of Sumbarankoong trees? — 15–2

" " " of Sengenkoong trees — 20–0

Elcagar

Pflanzengeographie.

In dem Ramgôr thale wächst kein Wallnuß aber in Reife war (17 Mai.)

In der Nähe der Brücke über die Ramgôr wächst ein Nußbaum.

der Weg von Ramgôr bis Piura ist mit einer großen Anzahl wilder Rosen, hauptsächlich weißer Blüthe, bedeckt. Sie standen eben alle in Blüthe 17 Mai.

Pheno period in Almora 20t. Mai 1855.

Regen. Beginnt in den ersten Tagen Julis mit sehr großer Heftigkeit. Es regnet Juli u. August im Allgemeinen 5, oft auch 10 continuirliche Tage, hört aber dann während der nächsten 5 od. 10 Tage zu regnen auf (also abwechselnd). Während der Regentage, weht der Wind ziemlich heftig von Westen; wenn es nicht regnet, weht fast kein Wind. Das Ende der Regenzeit ist sehr unregelmäßig; während einiger Tage in Sept. regnet es gewöhnlich, aber nie heftig. Die Leute wußten nicht zu sagen, ob zu viel Regen für das Getreide besser (schlechter) sei, als zu wenig.

Gehûn (sehr allgemein verbreitet, nicht nur in Almora, sondern viel weiter im Innern) wird gesäet: während des ganzen November; blüht Anf. März u. reift zwischen d 16t. u. 22t. Mai.

Tân. Säen zwischen d 1t. u. 24t. Mai; blüht Anf. Sept. und reift schon Ende Sept. desselben Jahres.

Môddua Säen: Anfang Mai. blüht Anf. August, und reift die letzten Tage im December.

Mâûsch (1te Sorte). Säen: Anf. Juli; blüht Anf. Sept. und reift Anf. December.

Mâdra od. Tûna Säen: Anf. April, blüht Anf. Sept und reift schon, wie Tân, Ende Sept.

Kâkoni. Säen: zwischen d 10t. u. 12t. Aug; blüht Ende Sept. u reift zwischen d 3t. u 7t. Okt.

Kâkera od. Aira (Gurke?) gesät: Anf. Mai; blüht Anf. August. Die erste Frucht ist Ende Mai; andere läßt man stehen u. größer werden; sie werden dann Ende Decembers abgenommen.

Dil; wird Anf. Juli gepflanzt, blüht Anf. Aug. u. reift Anf. Sept.

Dān: pfl. Anf. Sept., blüht Anf. Januar u. reift in den ersten Tagen Aprils

Kabásch (Cotton, od. Baumwolle) pfl. Anf. Juni; blüht Anf. August und reift Anf. November

Gurōüsch, Pat, Gahōt, Mäüsch (eine Art Porta) Tūa, Ugōel, alle diese Arten werden Anf. Mai gepflanzt, blühen zwischen dem 9t u. 12t Aug. u. reifen Anf. Sept.

Früchte: Dārim (pomme granate), auch Anār genannt, blüht Anf. April u. reift Mitte August; die letzten werden aber erst Mitte Sept. reif; Knospen setzt es Anf. Mai an.

Narāngi (Orangen), blühen Anf. April; Knospen: Anf. Mai, u. gelangen Mitte Nov. zur Reife.

Agrōt (Nüsse!) blühen Anf. April, haben in den ersten Tagen Mai's Knospen u. reifen Ende November.

Bottom od. Bejūia, blühen Anf. Okt. haben Knospen Ende Okt. und reifen zwischen dem 15t u. 20t Mai

Allū Pōchra, blühen Anf. April u. reifen zwischen dem 1. u. 5t Juni.

Āru (engl. beach) blühen Anf. Januar u. reifen im Juli.

Kastanien blühen Mitte Mai.

Brombeerstauden (Hischālu) die Früchte sind röthlich gelb, reifen zwischen 17 u. 23t Mai.

(diese pheno-period. in Almora scheinen ganz richtig, vergl. Samensammlung).

In dem Bagesöithale gibt es sehr viele Këlas; sie sehen Plantains gleich und hatten aber grosse, zwetschgenblaue Früchte; tiefer unten sah ich sie niemals; sollte Bagesöi ihre unterste Grenze sein? die oberste fand ich bei d. Dorfe Dar 25. Mai (652.2. 19.0 etc nachm. vorm. Barom).

Merkwürdig ist die Fülle und Reichthum der Vegetation welche man auf den Abhängen des Kalamuni Passes findet. Pinus, Eichen (Banj, Sänger (aber in Blüthe) Rosen (aber weißblühend) ungeheure Brennesseln wachsen bis zum Passe hinauf. oberste Grenze d. Rosen bei (571.7 26.0) nachm. vorm.

Am Petuli Passe ausgezeichneter Sumnira (Sambus) Jungle; unterste Grenze derselben bei 576.7 (nach. vorm) Nachtrag. Am Paleati Passe sehr viele Pinus; viele entwurzelt, die Länge einer d. größten betrug 34 Meter!

die unterste Grenze der Phaeneant am Paleati Passe wurde 17 Mill. unter d. Gipfel gefunden.

Auf dem Hartol Passe (Leep oo kee than d. Karte 66) wachsen: Broüs (Rhododendra?) Banj, Coërshu Sänger, Agrot, u. Brennesseln, Phaeneant. Es befindet sich auf ihm die höchste (oberste Grenze) der Ibetgas und es muss auch auf ihm die oberste Grenze d. Phaeneant u. Coërshu sein, da ich sie nirgends höher wachsen sah. u. Grenz bestimmt d. Ibetgas (Pflanze).

die unterste Grenze d. Sufait brünsch od. Kötpa befindet sich in d. Nähe d. Platzes Mapagn. Nachm. Bar. vorm. 30. Mai

die oberste Grenze d. Dabang, einer Pflanze unterhalb Martoli, bei d. Lager Tänkta Putzpul (Bar 572.5 etc nachm. vorm 31 Mai

Auf dem Kalamuni Passe dürfte die oberste Grenze d. Pinus sein?

Folgende Bäume waren eben in Blüte:
Páper, unterhalb d. Kalamini fass 25t Mai
Kunoa, bei Garéla, weißblühend 23 „
Mórum " " 22t „
Schum bei Dángeri dorf " 22t „

Pheno. period. in Kilkot, dorf am rechten Ufer d. Giri 30t Mai
Regen: Unregelmäßig; durch alle Monate des Jahres; monatl. c. 4 Tage Regen
Páper: Gepfl. vom 20t–25t Mai
Blüte: Anf. Aug.
Reife: 1–4t Sept.
Sarsún od. Gepfl. 20 bis 25t Mai (gleichzeitig Rei (Dorf) mit Páper)
Blüte 1t–4t Juli
Reife 1–4 Sept.
dieß sind die beiden einzigen Getreidearten, welche in diesem Dorfe gepfl. werden. Es gibt andere Orangen, noch Aglot, Alle Póchra etc

Ph. per. zu Mápan dorf 31t Mai
Regen wie in Kilkót
Wúa u. Páper werden gepfl. 2t–6t Mai
Blühen 8t–10 Aug.
Reifen 1–10 Sept.
Sarsún Gepfl. zugl. mit Wúa u. Páper
Blüte 20–25 Juli
Reife 8–10t Aug.
diese Data scheinen gleich denen in Kilkót, ganz richtig. Über die Regenzeit war nichts bestimmtes zu erfahren.

375

Nachträglich. In Milum wird Ua (soll gleich sein d. Lhurok d Ladaki), Schaffer (soll gleich sein d. Do od Dau d Ladaki's) & Sürsun (soll gleich sein d Muntar der Ladakis) gepflanzt.

102

Pflanzengeographie

bei Hawalbagh von Naini Tal Almorahs [illegible] [illegible] durch die Cultur entblößt, voll kleinen [illegible] Jungels. [illegible] Hawalbagher Pahlu [illegible] Coniferen Art Föhren [illegible] Pahlu [illegible] 2 [illegible]. [illegible] nach Bageser [illegible] Vegetation; in halber Höhe [illegible] wirklicher Cactus (mit grünen [illegible])

Bageser [illegible] Vegetation [illegible] Laubbäumen aller Art [illegible].

Palmen [illegible] Bageser [illegible] an [illegible] Sud Sonne.

[illegible] Bageser Plantans [illegible]

Pindur Pha
[illegible] Deghi [illegible], [illegible] circa ¼ [illegible] Dwali & Deghi.

[illegible] Coniferen, [illegible]

Pindari [illegible]

[illegible] Juniperus [illegible] 800' [illegible] Rhododendron [illegible] circa 800' [illegible].

circa ⅓ [illegible] circa ⅖ [illegible] Weissia crispula [illegible] Didymodon capillaceum [illegible].

[illegible] Traills Pass [illegible] bemerkt. [illegible]

findet das hintere Loangletscher erste
Blüthenpflanzen oben schon meist die
höchsten; erst Cherleria [illegible].

Barometer Besteig. Hinterer Loangletscher-
stau als obere Grenze der Baumvegetation
gelten. Im Thale selbst keine Baumvegetation
sondern Wiesen; an den Abhängen
gehen Rhododendra noch mindest
500' höher; Juniperus treten
an denen wenig darüber auf;
bei Nachtlager Nassiop anpatti
von Bäumchen. Juniperus herrschend.
2h 15 Abzug. Nassiop anpatti.
3h 15 Auftreten von Birken u. anderen
kleinen Laubholz.
4h. Auftreten der großen Rhododendra mit
Lila Blüthen.
5h 10 Ankunft Loan Dorf.
dort oberste Getreidegrenze.
gebaut. Paber
Shurchon (gelbl.)
Ova
2 Gersten. keine Coniferen u. überhaupt
keine Baumvegetation.
Mentoli dieselbe Getreidearten, oben
der Baumgrenze.
Pagla Thale
10 - 12 Juni Bil - Juniperus
Birke (Bus) gleich unter Lhem Koerit
(große Blätter) ebenso Lila Rhododendra (jetzt Blüthenzeit
Blüthe großer Rhododendra Anfang

Es fiel mir auf, daß auf dem südlichen Abhange des Papasalitza Kan u. Palta ka Kan, bei durchaus nicht steiler Neigung, keine Pinus od. andere Bäume, sondern nur einige Brombeerstauden und Wachholder wuchsen, während auf dem nördl. Abhange alles mit schöner blühender Vegetation bedeckt war. 21 Mai 1855

Hier sahe schönen Wallnussbaum (?) Mánjin genannt, wächst nahe bei dem Dorfe Tag. Ebenso wachsen dort Weiß-bäume. Gehu war eben geschnitten 21 Mai

Bei dem Dorfe Zaina wurde eben Gehu geschnitten, eben-so in dem Dorfe Billui, die Rosen (weiß blühend) standen eben in voller Blüthe.

Bagesói. 22 Mai.

Regen: Unregelmäßig, regnet jeden Monat einige Tage, aber doch am meisten während Juni u. Juli. Der Wind kommt während d. Regentage v. S od. N, niemals von O od W (?)

Gehu Gesäet vom 1–6t. Dez. blüht Anf. Febr. u reift Anf. Juni

Tán (Reis ?) Gesäet vom 2t–5t Jan. u blüht im Aug.

Móddua Gesäet von 9t–12t Mai, blüht vom 5t–8 Aug. ? reift 15–18 Aug ?

Es gibt in Bagesói keine Orangen, Alu, Pockra, Kartoffeln u. Agiót

(diese Data scheinen in mancher Beziehung falsch und unrichtig.

Girgaun 23t Mai.

Regen Unregelmäßig, durchs ganze Jahr vertheilt; doch während d. eigentl. Regenmonate, Aug. Juni, Juli am meisten Regen. Während d. Regentage Wind unregelmäßig, wenn überhaupt Wind ist, besonders während Oct., Jan.

und Febr. von den [illegible], also NOstwind

Guni Pflanzen Ende Dez. { 27–30!
blühen Anf. Mai?
Reifen 26–30 Mai (ist sicher richtig)

Zöï pfl. Anf. November, blüht Anf. April, reift 10–12 Mai.

Wia (Pferdefutter; vergl. [illegible]) pfl. Anf. Nov. (ganz wie Zöï)

Tän pfl. Anf. Januar, blüht Anf. Aug. u. reift Ende? Sept.?

Pät u. Möddua ~~blühen~~ Anf. Mai gepfl. blühen Anf. Sept. u. reifen Anf. Nov.

Agröt blühen 10–12 Januar u. werden erst Mitte Aug.? reif

Keine Orangen, Alle Pochra, Kartoffeln Kélas.

Schimpti u. Munschäri 27. Mai.

Regen: Während Juni (Anf. Juni) Juli, August, bis 20. Sept. eigentliche Regenzeit; während Okt. Nov. u. Dezember fast niemals Regen. Die übrigen Monate, hie u. da einige Tage Regen. Wind kommt während d. Regens von N.W. Es ereignet sich häufig, daß es in manchen Jahren zu wenig regnet.

Möddua. Gepfl. Mo zwischen 7–11 Juni; blüht Anfangs August und reift Anfangs Sept.

Zöhü: Gepfl. Anf. Oktober; blüht Anf. Februar u. Reift: Vom 25–30 Mai

Wia genau ebenso wie Zöhü, Täg genau wie Möddua

Guni, pfl. Anf. Okt. blüht Anf. Febr. u. reift vom 20–23 Ju[ni]

Andere Getreidearten sowie Fruchtbäume fehlen.

(Diese phän. period. scheinen ganz richtig zu sein.)

(Bemerkungen auf d. Wege von Milum nach d. Paja Thale u. einem Gipfel.

In dem Pajka Thale, auf rechter Seite des Thales, sind sehr viele Rhododendra, aber blühend (lila Blüthe), Rotpa genannt, auch Birken (Busa genannt), viele Juniperus und Sträucher, genannt Gimsing. diese letztere geht über Shem Koerik, aber die Birken (schöne kräftige Bäume) bei weitem höher. die Birken bekommen erst Anfangs Juli Blätter. Auffallend ist es, dass auf linker Seite des Paja Thales auf den nach Süden geneigten Abhängen, welche sehr steil felsig, mit Schutt und Schuttfeldern bedeckt sind, nur spärlich Juniperus, aber keine Birken, keine Rhododendras keine Gimsing wachsen 9t. Juni.

Ein anderer Rhododendron von Rot, Lufait broish genannt, ~~kommt~~ erscheint uns auch den Bergen Nainy Tals und ~~bl~~ auf dem Munshari, kommt aber hier nicht vor.

Die oberste Grenze der ~~lila~~ Rhododendra mit weißen Blüthen, ähnlich den europäischen, nur strauchartig oben vorkommend, auf den Abhängen, welche rechts zum Paja Gletscher ~~hinabgehen~~ hinabgehen, und nach Norden geneigt sind, jedoch auch der Süd- u. Westseite ausgesetzt, befindet sich bei: Bar. 20.6. 443.4 8.5 4.0 15 (am 10t. Juni 5h 30 pm. Es ist diess auch zugleich die oberste Grenze der Strauchregion.
Auf dem obersten Gipfel an welchem wir am 10t. Juni waren bei ungefähr 18000 engl. Fuß, befanden sich noch viele Schmarozern. (Vergl. Pflanzensamml. ugr.)

Bemerkungen auf dem Wege von Milum nach dem Milum Gletscher und seinem Firnmeer.

Hinter Milum sind die beiden Abhänge der Berge auf gleiche Weise mit Juniperis u. Berillis bewachsen, bis Rakas Khund. Es fehlen aber die im Paschu-Thale so zahlreich vorhandenen Rhododendra, Birken und Ginseng (schließt etwa eins das andere aus?) erst bei Rakas Khund treten Rhododendra, in Verbindung mit Juniperis auf. Die oberste Grenze der Juniperus geht fast bis an die Schlucht oberhalb Biterg u. a. (Vergl. Barometerablesung.) Auf dem Rata Dak Gipfel noch viele Phanerogamen; von da bis auf das Firnmeer wegen des Eises u. Schnees keine Vegetation.

Pflanzengeographie. Juli 1855 und August.

Auf dem Wege von Milum nach Schalong sind viele Berberis und rothe Rosen, aber keine Birken. Die Grenze der rothblühenden Rosen dürfte etwa 4-500 Fuss höher sein, als Milum. Die Abhänge zu beiden Seiten d. Gunka sind auf gleiche Weise gleich bewachsen. Sind übrigens die Abhänge sehr steil, so wächst nichts an den unteren Theilen, wohl aber an den oberen, sanfter abfallenden Abhängen. Auf Talla Schalong Überfluss an Brennesseln. Auf Malla Schalong (c. 100' höher) oberste Grenze (vergl. vorn) des Holzwuchses.

400 bis 500 Fuss oberhalb Laanka ist die oberste Grenze des Graswuchses, sowohl an d. westlichen Abfällen d. Sánti Passes, als an d. östl. des gegenüberstehenden Berges. Die oberste Grenze an d. westl. Abfällen d. Sánti d. Phanerogamen vergl. bei Barometerablesungen. In d. Gerölle und d. Schiefern wachsen nur wenige Arten und wenige Individuen. Auf dem Passe selbst nur einige wenige Flechten, sicher keine Phanerogamen. An den nördlichen Abfällen des Uta Dhura ist die oberste Grenze d. Sträucher unterhalb Topidungi, circa 800-1200 Fuss unterhalb ~~Laanka~~ Lamdo, an den nördlichen Abfällen des Kyungar Passes bei d. Haltplatz Kyungar (vergl. vorn bei Barometerablesungen).

Hinter Kyungar (Haltplatz nicht Pass) beginnt das Auftreten des strauchartigen Gehölzes, welches durch ganz Tibbet verbreitet sein soll und (im westlichen Tibbet [?]) höher 17000 bis 17500 engl. Fuss hinaufreicht. Es scheinen mehrere Arten zu sein; sie waren eben in Blüthe (15 Juli) theils weiss, theils blau, theils gelb (sehr häufig). Es wächst in grosser Anzahl, ziemlich nahe beisammenstehend, auf d. Alluvial Plateau c. 6-12 Cent., in den kleinsten Erosionsthälern, in denen häufig kleine Bäche fliessen, 10-14 Cent. hoch. Pflanzen scheint es nur wenige Arten zu geben, auf d. Plateau weniger, als in den Erosionsthälern, übrigens in diesen oft in ziemlicher Anzahl. In dem etwas tiefen Erosionsthale, in welchem der Haltplatz Nyúbgang liegt, wachsen die Sträucher auffallend hoch, zuweilen 0.75 bis 1 Meter.

In dem Hochwaldthale, in welchem Tazang liegt (nach Messung 115 bis 120 Meter breit) viele Brombeeren[?]. Bei Nukhang häufig die gelbe Blume (vergl. Sammlung), auch viele Brombeeren[?].
Auf dem Plateau selbst der Strauch sehr klein häufig ganz nah in größeren Partien stehend dann aber wieder größere, unbewachsene Räume. Beim Eintritt von d. Plateau in das Thal in welchem d. Gungulbach fließt ebenso wie im Herabsteigen gen zum Setletsch Thal plötzlich überraschend große Sträucher, aber in Blüte (20 Juli) die Blüthen sind roth, in Form des Hollunders die ersten Blüten mögen auch sehr ungetrocknet sein. Die Sträucher stehen besonders bei Dalla, am rechten Ufer d. Gungulbach's in großer Anzahl ausgebreitet, bis zu 2½ Meter hoch wachsend. Die oberste Grenze derselben ist c. 400–500 Fuß oberhalb Dalla (wohl [illegible] Lage). Am Plateau kommen sie sicher nicht vor. Weniger schön und zahlreich stehen diese Sträucher (von Bhutias Kumpa von d. Tibetanern Khumpel genannt) bei Dalla Sumdo, oder bei dem Zusammenfluss des Gungul Baches mit dem Setleg. Hier ist überhaupt eine auffallend spärliche Vegetation. In dem Alluviallande des Setleg, der mit bis [illegible] großen Steinen häufig vermischt ist, wächst in der That fast gar nichts. Nichts, das Gras, für Pferdefutter, ist hier vorhanden. Ebenso steril sind auch die Abhänge zu beiden Seiten des Setleg.
Wie schon früher bemerkt geht die Holzgrenze im Innern Tibets sehr hoch hinauf. An den westlichen Abfällen des Gongöngö od Gungöngö befindet sich die oberste Phanerogamengrenze in der Mitte zwischen der Schneegrenze und dem Gipfel des Gongöngö selbst, die oberste Strauchgrenze ebenso tief unter der Schneegrenze, als die Phanerogamengrenze über der Schneegrenze. (Höhe der Schneegrenze vergl. unter bei Gipfel-Bestimmungen[?]). Auf dem Gipfel viele Flechten (im Gegensatze zu Ganti, wo nur sehr wenige). Die höchsten Phanerogamen waren Cherleria u. 2 andere Species (vermuthlich neue Gattungen). Im Lager vom 26/27 Juli in welchem der kleine Bach welcher nach Sungarga läuft, war die oberste Strauchgrenze c. 150 bis 200 Fuß oberhalb dem Lager.
An den südlichen Abfällen des Gokola findet sich bis 300-400 Fuß unterhalb dem Passes in d. nördlichen aber bis 700 800 Fuß.

In der Nähe von Goko La viele Brennesseln. Auf dem Wege von Goko La nach Goertoll häufig d. Rhabarber.

Es sollen Tibbet nur Ua, eine Art Gerste, aus der Satu ein Mehl bereitet wird, welches ungekocht gegessen wird, gepflanzt werden. Ich sah es bei dem Dorfe Giungul, wo es am 1. August schon verblüht hatte. Es wächst dort in ziemlicher Anzahl, nahe beisammen stehend.

Auf dem Alluvial plateau selbst kommen, außer der Juniperus- u. Edelweißart und einer Art Gras nur wenige andere Pflanzen vor. Ich glaube sie sämtlich gesammelt zu haben (Vergl. Pflanzensch.) Gewöhnlich wächst ein Juniperus, ein Edelweiß u. 1 Büschel Gras nahe beisammen. Auf der viel begangenen Straße von Niti nach Daba ist das Edelweiß u. das Gras von Pferden, Halbesel-Schafen längs des Weges abgefressen und nur d. Juniperusart stehen geblieben wodurch die Straße einen dunkeleren schwarzen Anstrich hat.

In den oft beschriebenen Erosionsthälern u. Schluchten ist die Vegetation viel wechselnder mannigfaltiger.

Circa 50 bis 80 Fuß oder unterhalb Hangama beginnt das Auftreten der Humpu, derselben Art die wir schon oberhalb Dulla bei d. Dorfe Giungul vorkommend erwähnten.

Ritter sagt, daß Moorcroft das tibbetanische Holz Metok nennt Im Tibbet. heißt Metok = phul = Pflanze. Später Metok wie ein Druckfehler?

Bei dem Dorfe Mangnang standen 2 sehr schöne, große Bäume, sicher 4 Meter hoch. Sie waren gut mit Blättern versehen. Ihr Name ist bei den Bhutias Schapu.

~~Dort~~ Unter den Humpus bei d. Dorfe Mangnang findet man besonders in der Nähe des Baches sehr viele, welche die Höhe von 1½ bis 2 Metern erreichen.

Bei dem Dorfe Mangnang, in der Umgebung des dortigen großen Tempels, stehen eine ziemliche Anzahl (10–12) sehr schöne, gut erhaltene Pappelbäume. Der größte hatte einen Umfang von 2.30 Metern u. war 18.6 Meter hoch (die Höhenmessungen der Pappelbäume von d. Bhutias Schapu, von d. Tibbetanern genannt wurden mit dem Sextanten ~~gemacht~~ am 10. Aug.). Ein 2ter hatte einen Umfang von 2.60 Metern u. war 16.8 Met. hoch. An den obersten Theilen war übrigens dieser Baum gleich wie einige anderen abgebrochen. Ein 3ter Baum hatte 1 Met. im Umfange u. war 14½ Met. hoch. Als Umfang der dickeren

Bäume kann 1.30 Meter angenommen werden. Die Bäume waren reichlich beblättert und gaben aber deshalb einen äußerst angenehmen Schatten. Sie standen zuweilen dicht beisammen. Außer diesen Bäumen wuchs hier noch eine andere Art weniger großer Bäume, von Tibbetanern

von Bhutias genannt, aber nicht so häufig.

Diese Bäume werden von den Lamas d. Tempels mit Sorgfalt gepflegt. Auch in dem etwas höher gelegenen Sangnang (die Höhe von Mangnang ergibt sich bei hypsometrischen Beobachtungen) waren noch einige ziemlich hohe Pappelbäume, ~~die wohl~~. Bei diesem Orte Sangnang standen auch mehr Ua (Gerstenart) Felder. Es wuchsen hier auf 50 Quadratcentimeter 93 Halme an den dünnsten Stellen u. auf 50 „ „ 120 „ an den dichtesten Stellen.

Der Ua ~~wird~~ wird immer mit einer Grasart von den Tibbetanern Lakpeh, von d. Bhutias Luanti genannt, gesät. Besonders an den nur dünn mit Ua bewachsenen Stellen trat dieses Gras in größerer Anzahl auf. Die Länge der größten Ua Halme betrug am 10. Aug 1855, nachdem sie bereits längst verblüht und schon Körner angesetzt hatten, 1 Meter. Diese hohen Halme waren es, von denen 120 auf 50 Quadratcentimetern wuchsen. Die Länge der Ähren betrug 45 Cent. Es ist ein weißlicher thoniger Boden, der bewässert wird, auf dem die Ua wächst. Eben der Bewässerung wegen sind die Felder im allgemeinen klein, circa 20 Quadratmeter umfassend. Felder von 50 □ Meter sind selten und außergewöhnlich groß.

Gleich hinter Gonzé, einem Lager- und Weideplatz für die Ziegenheerden der Hunias, veränderte sich auffallend der schon früher beschriebene ~~und~~ Charakter der Vegetation auf dem Plateau. Es stehen die Juniperus Hales [illegible] nicht mehr in der sonst gewöhnlichen Regelmäßigkeit, besonders auf dem jetzt etwas undulirten Plateau sind größere Strecken oft vegetationslos, andere reichlich bewachsen. Cherlerias traten häufig auf.

An den Abhängen, welche sich zu beiden Seiten des großen Ibi Gamin Gletschers (desjenigen welcher an d. ~~S~~ südlichen Seite Abfällen d. Gamin sich befindet) besonders auf den Abhängen

welche auf linker Seite des Gletschers sich befindet, ist eine überraschend reiche Vegetation. Die oberste Holzgrenze befindet sich in der Mitte zwischen dem Lager am Fuße des Gletschers (Höhe vergl. weiter am 16. Aug. Aner. Abl. 420,25) und dem Platze, an welchem wir am 17. Aug. 11h am den Stern erblickten (Barom. 406.0 vergl. weiter). Die Höhe der Piangs, (vermutlich Cherleria ?) befand sich 400-600 E. F. über dem Lager auf linker Seite d. Gletschers am 16. und 20. Aug.: Bar. 16. Aug. 5h 30 pm 398.8. 30.0. Geiss. Nr 7 83.02) Als wir am 21. Aug. an dem Gletscher welcher sich ein wenig unterhalb dem Lager vom 16. u. 20 Aug. links in den großen Ibi Gamin Gletscher sich ergießt, höher hinaufgingen, war wieder auf Moränen noch Abhängen Piangs zu finden und unsere Leute mußten, da wir kein Holz hatten, wieder bis an d. Lager v. 17. Aug. zurückkehren, um Piangs zum brennen zu holen. Aber wir waren sehr erstaunt, an schneefreien Abhängen, welche an den O. N. O. lichen Abfällen des des circa 20 000 Fuß hohen Ibi Gamin Passes sich befinden, überall noch Piangs, zahlreiche Flechten auf dem Paßhöhe selbst und auf ebendenselben ONO Abfällen aus 150 bis 200 Fuß unter dem Passe eine Phanerogame zu finden. Auf der anderen Seite des Passes (d. W.S.W.) war

X **Höchste Phanerogamen vom 22. Aug.**

Auf felsigen Abhängen auf der tibetanischen Seite des Ibi Gamin Passes, in geschütztester Lage (vor Winden sehr ~~geschützt~~ …) an einem Blumen Milde gegen Süden exponirt; einige Blumen aber frisch geöffnet

Piangs (Cherleria) u. eine andere phanerogamische Pflanze (in verkümmerten Exemplaren) 2-300 Fuß unter dem Passe; auch Moose u. zahlreiche Flechten:

u. Cladonia, Umbilicaria, Parmelia, Lecidea

Auf der anderen Seite des Passes, an d. westsüdwestl. Abfällen war oben, wo der Schnee sehr hoch hinaufreichte, nichts zu finden; aber am Lagerplatze vom 23. August waren schon sehr viele Phanerog. und eine Anzahl Piangs (vergl. Sammlung).

Bei Serenti, wo wir in das breite Thal eintraten, welches nach Mana und Badrinath geht, ist die Vegetationslosigkeit auf den schroffen, steilen Bergabhängen überraschend. Die oberste Holzgrenze an den nach O exponirten Abfällen befindet sich etwas oberhalb Ghastoli. Aber das Holz ist sehr spärlich, selbst noch in Badrinath. Es ist an den untersten, leicht zugänglichen Theilen der Abhänge überall abgehauen, während an d. höheren Theilen sich noch Holz befindet, immerhin aber vereinzelnt und spärlich.

(Über die mannigfaltige Flora von Badrinath, Mana und das Mana Thal vergl. Sammlung)

Pflanzengeographie.

Zu Badrinath wächst im Allgemeinen nur sehr wenig Holz. Alles zum Brennen nöthige wird einige Meilen weit geholt. Es gibt in Badrinath folgende 3 Arten von Holz:

1) Listum oder Rosen.
2) Kilmóra
3) Ghóra

(Vergl. Holzsammlung).

Von Getreidearten wird in Badrinath nur Phapfer, aber in bedeutender Anzahl hauptsächlich am rechten Ufer d. Vischnuganga, wo die Abfälle sanfter sind und das Thal ziemlich breit ist, angepflanzt.

Der Phapfer wird gesäet: Ende Juni (im Monate (Jhescht)); die ersten ~~Knospen~~ Blüthen treten Anf. August auf; am 15t Aug. steht alles, nach Mazars Aussage, in Blüthe. Mitte November erst wird es reif, nachdem oft schon etwas Schnee gefallen ist.

Der Phapfer wird immer in Verbindung mit einer andern Pflanze Kangnali genannt gesäet und die Felder [illegible] sind sehr regelmässig gleichmässig dicht bewachsen. Man findet keine Stellen die etwa auffallend weniger, keine die auffallend mehr Phapfer enthalten.

Es wachsen auf einem Felder von 3. E.F. □ 93 Halme Phapfer, 80 Halme Kangnali und 200 Stück Unkraut, nämlich Gras u. andere Kräuterpflanzen.

Die grössten Phapfer Halme waren 1. E.F. 10 E.Z. hoch; im Mittel: Grösse 1. E.F. 3. E.Z.

die Sylvan hatten (5t Sept.) alle bereits Knospen und dürften schwerlich mal höher mehr wachsen.
die höchsten Untraut-Feld waren 1. E.F. hoch
" Mangroli Feld " 1 " " 33.

Gleich einige Meilen hinter Badrinath treten in großer Anzahl die Sträucher Anish, und Kuisi auf. die Vegetation wird dann bei jedem Schritte üppiger; wie durch einen Blumengarten führt oft der Weg hindurch. besonders Schafgarben, Brennesseln etc (vergl. Pflanzensammlung) bilden hier in dem Thal einen Blumen-Jungle. Bald folgen größere Bäume, besonders Coniferen, es treten ebenfalls in großer Anzahl Deodaras auf, ihnen folgen, aber sehr vereinzelt, Akróts (Nussbäume?) sehr groß, Kandela (das Obst?) und Pangers (Ahorn?) (Nach den Schätzungen waren bei [illegible] Bestimmungen).

Pfeffer wird unterhalb Badrinath nicht mehr gepflanzt; in Köliankoti ist die oberste Anbaugrenze von Zea od. Zua, in [illegible] oberhalb Pandukeshwar (vergl. barom. Höhe) jene von Moddua od. Goda. u. Tabak.
In Pandukeshwar wird nur Moddua u. Goda gepflanzt u. Tabak.

Moddua: gesät 8-12 April.
" blüht Ende Aug.
" reift 8-12 November

Zoa oder Zua: Gesät 10t bis 12t April
" ~~erste~~ blühende Aug. (am 7t Sept. hatten nur noch einige wenige gelbe Blüthen) die Blüthe ist blau.)
Reift 8t bis 10t Nov.
(Angaben sehr sicher richtig)

Auf d. Wege zwischen Badrinath u. Pandukeswar (7t Sept) lag ein von d. Rinde entblösster, abgehauener aber tiefer unten herausgebrochener Baum, Zirbe genannt, ~~wahrscheinlich~~ ~~[illegible]~~ er hatte 24 Jahresringe; der Durchmesser (nicht Umfang) betrug 10 Centimeter.

(Nachträglich zu Pandukeser. 8t Sept 1855.

Tabak wird gepflanzt: Mitte April
" blüht 10-15t Oktober
" reift: die ersten Pflanzen reifen Mitte Nov., die letzten erst Anf. Dez.

Es standen in Pandukeser auf einem sehr schlechten Felde auf 3 E.F. □ (3' × 3') 26 Stengel ~~und~~ 133 anderes Unkraut, sehr klein, hauptsächlich aus Chia bestehend. die höchsten Stengel d. Tabaks waren 6 E. Zoll hoch das Mittel betrug 5 E. Z.

Auf einem sehr guten Felde aber standen bei 3 □ E.F. 30 Stengel, Unkraut 50 Stück die höchsten Tabakspflanzen erreichten 2 E.F. 3 E.Z. Im Mittel waren die Pflanzen 2 E.F. hoch

Maddua in Pandukesar.
Es waren keine so auffallenden Unterschiede zwischen guten und schlechten Feldern, wie beim Tabak. Die folgenden Zahlen sind ein sehr sicheres Mittel:
bei 3 E. F. im □ wuchsen 100 Halme
Ihre Grösse ist 4 E. F.
Die waren zuweilen mit einer anderen Pflanze, Côni genannt, gepflanzt worden.
Auf einem Felde von 26½ E. F. □ (26½ × 26½)
wobei also c. 900 Maddua Halme standen, waren nur 44 Côni's die Grösse der letzteren erreichte im Mittel 7 Eng. Fuss.

Zoa od Jua in Pandukeser. 8' Sept
Folgendes ist ein gutes Mittel:
42 Halme bei 3 □ E. F. Grösse derselben 4 E. F.
Wenn man ein Zoa Feld von ferne sieht, sollte man glauben, daß viel mehr Halme stehen müssten, allein die sehr dicken Ähren verhindern das nahe Zusammenstehen d. Halme. ~~Die Halme sind in der unteren~~

Von der rauhen Bildung ~~zwei~~ in der Umgebung von Pandukeser und von da bis Ghoshimath u. in der nächsten Umgebung habe ich theils runde Durchschnitte, theils Bäume selbst aber nur von jungen Bäumen erhalten. Die Hölzer sind ganz bestimmt nur Stämme, nicht etwa, wie man beim ersten Anblick glauben könnte, abgeschnittene Äste.

Folgendes ist die Liste der in Pandukeser u. Ghoshmath abgeschnittenen Bäume:

Ghilla
Utis od. Atis
Khainau
Ghomlai
Schiálon.
Schiáru
Bilókhu oder Ulpanu.
Páliah
Ayár
Lohd
Khönnu
Kilmora
Laud
Köttöch
Döllu
Khatgheu
Köddu
Panger
Bansch
Buraüsch
Baînsch
Kättuch
Dörali
Kunuh
Sakhina
Rhawu
Beládu
Bhoedu
Cisku
Deodora
Gunéhr
Kakso.

Amlóhr
Márrio
Surein (Conifere)
Berádu
Kabássi
Mehl (Birnbaum) od. Mihŏl.
Teláno
Rago od. Raga.
Kungsho
Agrot (Nußb.)
Berngalla od. Rongalla, auch Aru (Pfirsich) Ningalla
Kárui
Bĕkulo.

111

Ghoshimath.

In dem Orte Ghoshimath selbst sind nur wenige Getreidefelder; nur 2 Arten Zua od. Zoa u. Maddua od. Goda werden in diesem selbst gepflanzt. Die folgenden genannten befinden sich an den Abhängen, oft 500 bis 1000 E. F. über Ghoshimath, was später zu berücksichtigen ist.

<u>Phapfer</u>. Gepfl. 5–10t März
Blüht Juli 8–10t (Samen fällt d. Mai)
Reift Mitte Sept.

Ua: Pfl. Anf. Oktober 1–6.
Blüht " April 4–8
Reift 15–20 Mai

Gau wie Ua.

Dóri Pfl. Sept 3–6 (war am 9t Sept bereits einige Millimeter über d. Boden).
Reift: 15–20 Nov.

Maddua od Goda. Pfl. 15–24 März
Blüht 5–10 Juli
Reift 10–15 ~~Sept~~ Okt.

Tahn (Reis) Pfl. Anf April
Blüht Mitte Juli
Reift: Sept 9–15t Sept.

Giun. Pfl. Anf Okt 1–6
Blüht " April
Reift 15–25 Mai

Wogól ~~Blüht~~ Pfl. Ende Aug u. Anf Sept
Reift Ende Okt.

Ghoshimath (Fortsetzung.

Zua od Zua. Aufl. 3–6 Mai
Erste Blüthen Ende Aug.
Reife Ende Nov.

China Anf. Mai – 1–6
Blüte Anf. Juni
Reife Ende Juli

Côni. 8–12 März
Blüte 5–12 Juli
Reife 6–9?) Sept ?)

Ghat Aufl 8–12 Juni
Blüte 8–12 Juli
Reife Anf. Oktober

Ubri = Ghat

— Bäume.

Agrót (Nußbaum) Blüte 15–20 Juni
Reife Mitte Nov.

Kabassi = Agrót.

Ghuli Anf. März 2–6
Reife 1–6 Aug

Aru (Pfirsich) Blüte 1–6 März
Reife Sept 20–26

Alle Pochra gibt es nicht.

Hirschälu mit rothen Frucht: Blüte Ende März
Reife Ende Mai

Eischale mit schwarzer Frucht.
Blüht 1–6 März
Reift Aug Juli

Kilmora 1–6 März blühte
Reift: Aug 10–15 ?)

Mehl (Holzbirnbaum) Blüht 1–6 März
Reift Aug Okt.

Damoria Aug Sep. Blüte u Okt. (Aug) das nächste Fruchtreife?

Januar u Februar fällt in Ghoshimath etwas Schnee; die Regenzeit dauert nur 2 Monate Mai u Juni, selten regnet es zu viel, so daß es für d Feldfrüchte nachtheilig wäre. Mal Regen wird nur gern gesehen. 1852 war ein schlechtes, 1853 ein gutes Jahr

Auf einem Felde in Ghoshimath standen auf 3 E. F. □ 60 Halme von Maddua und dazwischen 147 Unkraut Stücke, hauptsächlich aus sehr kurzem Gras u. einigen Stellen Kanera's bestehend.
Höhe d Kanera's 2 E. F., der Maddua 2 E. F. 10 Zoll. Mittlere Höhe 2 E. F. 8 Z.
(Kein Unterschied zwischen guten u schlechten Feldern wahrzunehmen
Zea in Ghoshimath 10 Sept
bei 3 E. F. □ + 39 Halme u nur 41
Stück Gras Unkraut (keine Kanera's. Größe d Unkrauts 2 E. Zoll Größe d Zea 4 E. F.

(Fortsetzung siehe weiter vorn).

Pflanzengeographie (Fortsetzung)

Joshimath.

1. Sept. In der unmittelbaren Umgebung des Dorfes Joshimath selbst wachsen nur wenige, grosse Bäume. Die grösste Zahl derselben befindet sich an den nicht sehr steilen Abfällen zum linken Alaknanda Ufer. Dort sind auch, oft bis zu bedeutenden Höhen, die Getreidefelder angelegt.

Ein c. 400 E.F. über Joshimath stehender Baum Kail genannt, der vor längerer Zeit 4 1/2 E.F. über dem Boden abgeschnitten war, hatte 50 Jahresringe. Der grösste Durchmesser des Stammes war 18.8 Cent. der kleinste 15.5 Cent. Rindendicke 11 Mill.

Ein anderer Baum Jhoulai hatte nur 8 Ringe bei einem Durchmesser von 23 Cent.

Einer der höchsten Ban (Eichelbaum) war 20.4 E.F. hoch, ein Sgrot (Wallnussb.) 56 E.F., ein Mehl (Holzbirnbaum) 34.2 E.F.

Aber es war, wenigstens hier noch kein eigentlicher Wald; sondern zwischen den einzelnen grösseren Bäumen die oft in gegenseitiger Entfernung von mehr als 30 Metern standen waren nur Schafgarben, Blumen Jungle u. sehr wenig Gesträuche von Hinchalu (Brombeerstauden) etc.

Etwas hinter Joshimath, neben dem Wege stand ein kleiner Wald von Bânsch. Es wuchsen bei 55 E.F. [55 × 55] 39 Bäume, von denen übrigens die mittlere Höhe nur 20 E.F. u. der Umfang 3 E.F. betrug. Es gibt Bânsch

an anderen Plätzen bis zu 60 E.F. Höhe. Zwischen ihnen wächst viel Gras, der Boden gleich, etwas feucht.

Auf einem Felde hinter Ghoshimath 55 E.F. lang 30 F. breit standen bei 3 □ E.F. 82 Halmen Gehrat, an einer anderen Stelle bei 3 □ E.F. 80 Halmen; mittlere Größe 1 E.F. 2 E.Z. keine Unkräuter dazwischen, wohl aber etwas Gras.

In Pissalkotz waren die Verhältnisse folgende am 10t Sept 1855. Mungeri (Marua?) bei 36 □ E.F. standen nur 30 Halmen; das Feld hatte nur 20 F. Länge 15 F. Breite. ~~Bewässerung~~ Künstliche Bewässerung ist keine. Zwischen ihnen wächst sehr viel Gras u. andere Pflanzen oft 2 F. hoch. Größte Mungeri 8 E.F. Mittelhöhe 7 E.F. Gepflanzt wird Mungeri in Pissalkott Ende Juni; erste Ende August.

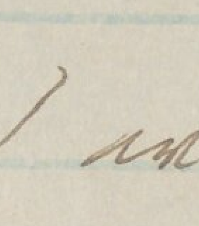
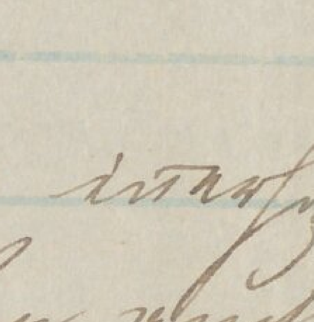
Reiskultur in Pissalkotz bedeutend. Die künstliche Bewässerung sehr gut. Es standen 168 Halmen Reis bei 6 E.F. □, mit fast gar keinem Gras od. Unkraut dazwischen; die einzelnen Felder sind nicht sehr groß, circa 20 E.F. breit 30 E.F. lang. Das Wasser stand 3 Zent. tief. Tiefe des Bodens unter Wasser 2' [illegible] Sept 28 6 10t

Die Höhe d. Reis war 2.6 E.F. (höchster), Mittelhöhe 2 E.F. 3 E.Z.

Auf einem Felde von Madera oder Ghauñera in Pisselkot standen bei 6 □ F. 145 Halme, mit viel Gras

Pisselkot ist ausgezeichnet durch Getreidekultur: die Abfälle sind nicht sehr steil u. unmittelbar bei Pisselkot sind große, ebene Flächen, die aber später fast senkrecht zur Alaknanda abfallen. Coni wird in Pisselkot nicht für sich allein gepflanzt, sondern steht meist im Reis- u. anderen Getreidefeldern gesäet, aber immer nur in wenigen Exemplaren. Die Bewässerung d. Reisfelder ist ausgezeichnet.

Oberhalb von Pisselkot lag ein umgehauener Stamm eines Baumes, ~~Devar~~ Dévar genannt. Die ~~Höhe~~ Länge des Baumes konnte nicht bestimmt werden, da der größte obere Theil desselben abgeschnitten u. weggetragen war. Der Durchmesser des, unmittelbar oberhalb d. Wurzel abgeschnittenen Baumes betrug 65 Centimeter. Er hatte 220 Jahresringe! Vom Centrum des Baumes (also vom Innern nach Außen gerechnet) nehmen die ersten

10 Ringe 4.9 Cent. ein.  C. 

die 2t. 10 Ringe 4.4 "
" 3t. 10 " 3.6 "
" 4t. 10 " 2.0 "
" 5t. " 10 1.9.

Die nächstfolgenden Ringe wachsen innerhalb 11 Millimeter, doch mehrere derselben auch innerhalb 10 Mill., mehr zusammen nicht.

Die Rinde des Baumes war abgelöst.

Vor dem Zusammenflusse der Pri Ganga mit Alaknanda treten, gleich in 8 Exemplaren Dattelpalmen auf, am linken Alaknanda Ufer. Die Größe der höchsten beträgt 18 E. F., der kleinsten 10. E. F. die anderen hatten 15 E. F. Höhe. (Höhenangabe vergl. worden) 11t Sept 1855). Am rechten Ufer d. Alaknanda treten die Palmen erst etwas später auf, da hier die Abfälle sehr steil sind.

Die oberste Grenze der Kielás (Plantains) befindet sich 30 bis 40 E. F. oberhalb d. Ablesung d. Barometers beim Zusammenflusse der Pri Ganga mit Alaknanda. (Vergl. vorne 11t Sept 4h pm)

Keterbál 12t Sept.

Maddua od. Goda Pfl. 20t – 26t Mai
Verpfl. 15 – 20t Aug.
Reife 12 – 16 Okt.

Thar od. Reis.
Pfl. 10 – 15t April
Verpfl. Ende Juli bis Anf. August
Reife 14 – 18t Sept.

Zua od. Zoa. Pfl. 15 bis 20t Mai
Verpfl. 13 – 15t Sept.
Reife 12 – 16t Oct.

Tabak wird nicht im Grossen gepflanzt, man in sehr wenigen Exemplaren, er wird sehr

Juli od. Anfangs August gepflanzt.
Blüte 12-15ten Sept.
Reife: Ende Nov. od. Anf. Decemb.

Tsingera, od Zaunra wird, ebenso wie Cori zu gleicher Zeit mit Moddua gepflanzt und geerntet u. hat zur selben Zeit Blüten, wie Moddua.

Müngeri (Art Mais) 15-20t. Juni
15-20t Aug.
14-18t Sept.

Giun Mitte Okt. gepfl.
" März blühte
" Mai geschnitten

Ua wie Giun

Wogöl. Mitte Juli
20-24 Aug blühte
18-20 Sept Reife.

Ghat. 1t-4t Juli.
15-20t Sept.
Anf. Decemb.

P'hat u. Uret wie Ghat.

Allul (Kartoffeln) 20-24 März Pfl.
Blüte: 15-17t Sept
Reife: Anf. Decemb.

Pfeffer wächst hier nicht.

Juni und Anfangs Juli hier wenig Regen.

aber von Mitte Juli und den ganzen August hindurch anhaltende starke Regen der auch im Sept noch nicht ganz aufhört. Winter äusserst selten, aber dagegen häufige Regen von Mitte Januar u d ganzen Februar, wobei der Wind gewöhnlich heftig von Westen bläst.

Göbeser. 13t Sept. 1855.

Auf dem Wege von Keterbàl bis Göbeser sind einige sehr schöne, 6 bis 7 E. F. hohe Cactus; ich habe sie nie auf dem Wege von Zhoshimath bis Keterbàl gesehen. Ob aber Göbeser ihre oberste Grenze sein mag?

Im Garten des Samuel zu Göbeser wurden mehrere Kielás gepflanzt die auch zur Reife gelangen. Sie tragen nicht 8t – 12t No Wenn ich nicht irre, ist dieses das von mir bis jetzt beobachtete höchste Vorkommen d Kielas (Plantains d. Engländer). Ihr Gedeihen würde vielleicht, wenn man sie sorgfältig pflegen würde, viel höher noch hinaufreichen.

Reis in Göbeser. Pfl. 14 – 18t April
Blüth. 18 – 22 Aug.
Reife. 15 – 20 Sept.

Maddar. Pfl. 15 – 20t April
Blüth. 9 – 15t Sept.
Reife. 8 – 10t Nov.

Gobeser (Fortsetzung).

Zuar wie Moddua.

Tabak wird nur in wenigen Gemüsegärten zwischen 8. u. 12. Mai; wenn er etwas größer geworden wird er zwischen 15 bis 20. Juni in ein anderes Beet gesetzt (umgepflanzt.) die Blüte ist 20-25. Okt., die Reife 20-25. Febr.

Coni wird nie allein gepflanzt u. nie in größeren Feldern, sondern immer mit Reis. Coni wie Reis Pfl. Blüte u. Saat.

Ghat: 8-10. April
9-12. Sept.
5-20. Dec. Reife
Phat, Ures, Dal wie Ghat.

Mungeri: 8-12. Mai
15-18. Juni Blüte
10-15. Sept. Reife

Giur 5-10. Nov.
15-20. April.
15-20 Mai

Wogöl. 10-14 Juni Pfl.
15-18 Juli.
20-25 Nov. Reife
Alles nicht gepflanzt.
Ur wie Wogöl.

Im Januar schneidet er zwar einige male aber die Wurzel schwillt sich sehr jedesmal

unter Tage wieder.

Auf einem schlechten Mangeri Felde zu Gobesi standen auf 150 □ Cent. Umfang nur 18 Mangeri Halme, aber mindestens 82 Unkraut stücke, hauptsächlich aus Gras bestehend. Die Höhe der größten betrug 32 Cent., aber wenigstens 800 Stück waren nur 2 Cent. hoch, einige waren nur über d. Boden einige Millimeter gestanden. Die Höhe d. jetzt reifen Mangeri betrug 213 Cent. im Mittel 200 Ce[nt].

Größe d. Felder Plan. 22 Sch. - 40 Cent lang 10 - 18 Cent breit.

Auf einem guten Felde an d. dichtesten Stelle standen auf 150 □ Cent. Umfang 29 Mangeri Halme und nur 200 Stück Unkraut. Dieß war nur Gras, wenigstens aber die Höhe von 40 - 50 Cent. Unter 20 Cent mögen höchstens 80 Stück gewesen sein. Die höchsten Mangeri Halme waren 270 Cent. hoch, im Mittel 250 Cent Höhe.

Auf einem guten Madua Felde standen bei 150 □ Cent. Umfang 133 Halme. Größte Höhe 122 Cent., Mittel 115 Cent. Viel Gras dazwischen, aber nicht sehr hoch. (bei der Höhe ist immer die Ähre auch mitgerechnet). Größe des Feldes wäre ein Tagewerk groß.

Mandel 14t. Sept 1855.
In der Nähe von Mandel befinden
sich ausgedehnte Reisfelder. Am 12t.
Sept wurden bereits einige, da sie
reif waren, geschnitten.
So standen bei 6 □ E. F. 626 Halme
" " " " 656 Halme,
wohl eine der dichtesten u. bewachsensten Stellen, aber immer mit ziemlich
viel Gras. Die Höhe (bei 626 H.) betrug
bei d. Höchsten 4 E. F. 5 Z. im Mittel
3 E. F. 5 Z. bei (656) ebenso.
Verschiedene Ähren wurden gezählt:
1te enthielt 114. 2t. 122. 3t. 100. 4t.
110 5t. 183.! 6te 116 7t. 93 8t. 100
Reiskörner.

Bei Pangerbasa (14t Sept) standen
außer vielen Panger's (von denen
der Ort seinen Namen hat) an ziemlich
steilen Abhängen einige sehr schöne Rago's.
(Coniferen). Eine der größten ist 125 E. F.
hoch (Lucs Vertikalkreis Messung.)

15t. Sept. Yotta bis Okimath excl.

Hinter Yotta sind die Abhänge d. Berge
mit reicher Vegetation, mit Moin's
Manghea's, Brousch (Lorbeerbäume?)
etc. Aber wegen d. Steilheit d. Abhänge
konnte nur an einer etwas ebeneren
Stelle folgende Messung gemacht werden:
Es standen [b] auf 66 E. F. □ 23 Bäume.
Von diesen waren 18 Brousch, 3 Moin's,

und 2 Kanghua 3. Ein Mora Baum
war 72 E.F. hoch und hatte einen
Umfang von 11½ E.F. Ein 2tes
Mora war 80 E.F. hoch u. hatte
12. 9 E.Z. im Umfang; der dritte
war 50 E.F. hoch u. maß 5. E.F. 5 Z. im
Umfange. 4 Kang hua war 62 E.F.
hoch u. hatte 6. E.F. 9 E.Z. im Umfange.
Die Brausch gingen nicht über die
Höhe von 10-11 E.F. u. maßen bei
dieser Höhe 1 E.F im Umfang. Sie waren
fast alle nahe zu 9 E.F. hoch mit einem
Umfange dann von 10-11 E.Z.
Der Boden war außerordentlich
feucht; es hatte zwar während der
vorhergegangenen Nacht geregnet
allein ich glaube, daß hier immer viel
Feuchtigkeit sein wird, da in dieser
Region sehr viele kleine Bächlein
etc. entspringen. Der Boden war nicht
sehr stark mit Blumen, Gras etc.
bewachsen; es war hauptsächlich nur
Moos vorhanden.

Zu der Nähe von Mostura
viele Zungera felder.
Es wuchsen bei 6 E.F. □ 168 Halme.
NB 7 Halme in einem Büschel d. Durchschn. — Aber immer 6, 7, od. selbst 10 Halme
waren nahe beisammen in Büscheln,
und zwischen dem nächsten Büschel
war eine Distanz von ~~8.~~ E.Z. 9 Z.
zu an einer Stelle selbst ~~1 F.Z.~~ 1 E.F.
5 E.Z. Die Zwischenräume waren
überhaupt nur spärlich mit einem

(Zebta bei Okimath (Fortsetz. 15t Sept.)
Große Bäume, der Umfang dieser Büsche an d. untersten Stelle betrug 5–6 E. Z. die größten erreichten die Höhe von 8 E. F. 3 Z.; im Mittel waren die Bäume 8 E. F. hoch. der Boden war trotz 2tägigen vorhergegangenen Regens auffallend trocken. Mitte Okt. soll in Mastura d. Zungera zur Reife gelangen

16t September 1853. Okimath.
In Okimath, welches sehr tief liegt, große ausgebreitete Felder, die mit Reis, Maddua, Zua, Dal, Ghat, Phat, Coni, Gehud etc. bepflanzt sind. Wogöl u. Pfeffer wird nicht gepflanzt, er soll hier nicht gedeihen. Ueber sch. pereddiques war hier nichts, einigermaßen bestimmtes herauszubringen. In Okimath viele Kielas (plantains) sie sollen aber nicht zur Reife gelangen (?!) Im Winter Schneefall in gleicher Weise wie in Gebeser.

(Conifere)
Kagó's od. Kaga's scheinen nicht unter 7000 E. F. herabzugehen. In Ghospimath wo ich einen Durchschnitt eines Baumes erhielt wachsen sie nur auf den höheren Theilen der Berge bei Ghosimath; ich habe zwischen Mastura und hier keinen einzigen gesehen. In Okimath gibt es sehr kleine. Ebenso soll es auch hier keinen Cactus geben.
(Kagós waren sehr schön in Pangubasa! Vergl. Pflanzenfolge 14t Sept.

Pflanzengeographie
(Fortsetzung).
Chimatti 16. Sept. 1855.

In Chimatti waren die Pflanzenverhältnisse auf Getreidefeldern folgende:
Mz. Moddua)
~~Weizen~~ bei 6 □ F. standen auf einem schlechten Felde: 56 Halme.
462 Stück Gras u. Unkraut. Die Halme waren im Mittel 3 F. 8 Z. hoch.
Auf einem guten Felde standen von Moddua u. Rei.
173 Halme (3. F. 8 Z. hoch)
314 Stück Grabeti.

Reis bei einem schlechten Felde 6 □ F.
338 Halme (3 F. 10 Z. hoch)
1300 Stück Gras; auf einem sehr guten Felde:

1176 ~~Stück~~ Reishalme (Höhe 3. F. 5–6 Z.
1050 Stück Gras.

Zungera weizen: (bei 6 F. □
431 Halme. 5 F. hoch im Mittel.
2000 Stück Gras u. Unkraut
Eine sehr schöne Ähre enthielt 4000
(4 tausend) Körner, eine schlechte
Ähre 3000 (3 tausend) Körner.
An einer anderen Stelle des ziemlich
gleich dicht bewachsenen Feldes standen:
575 Stück Zungera halme.
2600 " Gras u. Unkraut.

Bei 6 E. F. II standen von Mungeri:
83 Halme (8 E. F. 2 Zoll hoch).
292 Stück Unkraut u. Gras

An einer anderen Stelle desselben Feldes waren: 86 Halme.
140 Stück Gras.

Haldi: wuchs bei 6 E. F. II
~~86~~ H 64 Halme (4 E. F. hoch)
100 Stück Gras u. Unkraut.

(Ich habe die in den verschiedenen Feldern wachsenden Unkrautpflanzen sorgfältig eingelegt; man findet sie bei der Pflanzensammlung (bitte nicht zu vergessen!).

4 Reis~~halme~~ähren hatten 216. 115. 117. 100 Körner

18 Sept. Von Maikanda nach Gaurikund.

Bei Maikanda wuchsen auf 3 E. F. II 950 Stück Gras, auf einem schönen Grasplatze. Höhe d. Grases 3½ E. F., im Mittel 3. E. F. 4 Z. Nur sehr wenig andere Pflanzen wuchsen in diesem Grasfelde.

Bei Dorfe Baraska wurde der Reis eben geschnitten: Körnerertrag auf einem guten Felde war folgender: Es enthalten 6 Halme je: 130. 132. 116. 118. 167. 105 Reiskörner; bei einem schlechten Felde aber hatten 2 Halme nur je: 57. 64.

53. 85. 60. 82. 93. 75 ~~Körner~~ der
Unterschied ist also in d Theil sehr bedeutend.

In Kōrotkōti wird schon kein Getreide mehr gepflanzt; es ist dieß überhaupt der letzte Ort im Mandagni Thale, in welchem Getreide gepflanzt wird. Ich glaube daß ~~dieß~~ nur wegen der in d höher gelegenen Theilen so dünnen Population, die sonst sehr zum Getreideanbau so geeigneten Abfälle d Berge unbenutzt bleiben. Weder in Gauri-kund noch Bhim Gora etc wird irgend Getreide gepflanzt.

19t. Sept. Von Gaurikund nach Kedarnath.
In folgender Reihe verschwinden d Bäume, je höher man hier aufsteigt.
In Gaurikund = oberste Grenze d Mehlbeer Mehōl (Birnbaum, wilder)
In Bhim Gora oberste Grenze d ~~Moru~~ Amil.
~~In bei Barom~~ circa 200 ~~Fuß~~ Fuß (~~also~~ so ~~unterhalb~~ oberhalb Bhim Gora) oberste Grenze d Agrōt (Nuß).
bei Barom 532 M.M. (vergl. davon später) Aufhören der Pangar.
bei Barom 515 Aufhören d ~~Deodora~~ Bhus und zugleich oberste Baumgrenze. Ich habe dieselbe bis jetzt nirgends schärfer begrenzt gesehen, als hier. ~~Es~~ Es folgen sodann nur noch einige 100' höher die Brounsh (Rhododendra.) In Kedarnath selbst nur Shora, aber ziemlich häufig: Auch wird hier nur Getreideart, Kai gepflanzt im Monat Juli (1–4t); blüht Sept 15–20. und reift: Okt. 15–20.

Es reicht also hier die Baumgrenze viel höher hinauf, sowohl als im Gori Thale (Milum bis Munschari) als im Mana Thale (Mana bis Badrinath). Ich schreibe dieß dem Umstande zu, daß hier zu beiden Seiten des Thales irgend Gletscher sind, die einen erkältenden Einfluß ausüben könnten, denn nur das Ende des Thals ist durch hohe Berge u. einen mächtigen Gletscher begrenzt.

(Nachtrag.) Folgendes waren die Verhältnisse d. Getreides in Pata Shabinda: 18 Sept.
Es standen auf einem guten Modua Felde× bei 6 E. F. □ - 274 Modua Halme mit 2150 Stück Gras u. Unkr. Höhe d. Modua: 4 E. F. an einer anderen Stelle desselben Feldes standen 317 Modua Halme mit 2000 Gras; Höhe 4 E. F. 2 E. Z.

× aber an einer mit dünn bewachsenen Stelle

Reis: 510 Halme bei 6 E. F. □ ~~mit 2000~~ der Körnerertrag war: 73; 81 120; 80 Körner in je einem Halme.
Höhe d. Reishalme: 4 E. F. 1 E. Z.

Auf ~~einem anderen~~ demselben ~~sehr~~ guten Reisfelde standen 735 Halme. Höhe 4 E. F. 1 E. Z. ~~2300 St Gras~~ der Körnerertrag war 87. 85. 99. 80.

Ina: 63 Halme bei 6 □ E. F.
Gras 300.
Höhe 6 F. 7 Zoll.

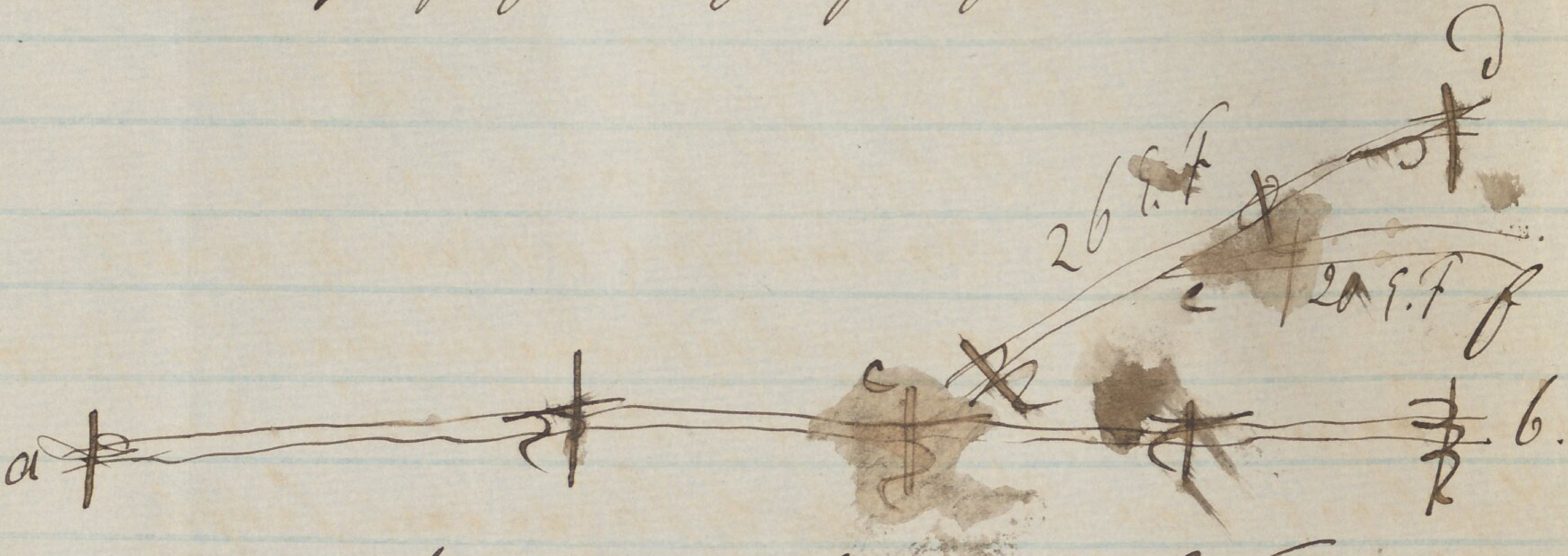
Am Rückwege von Kidarnath nach Gaurikund
hatte ich noch folgende Beob. machen:
In Kedarnath selbst wächst sehr viel schönes
Gras und in grosser Anzahl ein Farrenkraut
Bana genannt.
Am höchsten wachsen Birs (Birken) Vergl. Hyps.-Beob.
Circa 300 – 400 E. F. unterhalb stehen die
höchsten ~~Deodaras~~ Kagas und Ningalla's (Bambu?)
Circa 200 E. F. oberhalb Rimgora wachsen
die höchsten Agrót (Nüsse)
bei Bar. 532 wachsen d. höchsten Sanger,
gehen also höher hinauf als Agrót.
In Rimgora oberste Grenze der Anil
Oberste Grenze d. Moru's u. Citras bei Bar 572 Mill.
Circa 100 - 200' tiefer, oberste Grenze d. Kimus

Bansch (nicht Brousch) reichen 200 E. F. über Gauri-
kund hinauf. In Gaurikund oberste Mikot ...

Die oberste Grenze der Sträucher an den Bergab-
hängen, die nicht zum Kidarnathgletscher
herabgehen befand sich c. 4 - 500 E. F. über dem
Nachtlager vom 21/22 Sept. Es waren haupt-
sächlich Ghora u. ein anderer Strauch, dessen
Namen die Leute nicht kannten. Vergl. d. beiliegende
Pflanzensammlung.
Die oberste Grenze des Graswuchses befand sich
circa 200 E. F. über dem höchsten erreichten
Punkt am 22. Sept.
Die nicht sehr steilen Abhänge der Moräne
waren hauptsächlich mit Gras, oft ziemlich
dick, bewachsen. Eine sehr schöne ~~Rasen~~
Fläche befand sich bei Barom. 470, am linken unteren
Ufer eines kleinen Gletscherbaches, der in
den Gletschersee geht, oberhalb dem Gletscher.

Das [illegible] standen hier, an einer der dichtesten Stellen bei 3 □ E. F. 1753 Grashalme, von einer Höhe von 6–7 E. Zoll, mit einer anderen Pflanze vermischt.
In dem schönen, grossen 1000 E. F. breiten Mandagni Thale bei Kidarnath ist ein grosser Überfluss von Gras u. einem Farrenkraute (Bana genannt.

24. Sept. In Trishugi Narayn waren die Agróts fast ganz zur Reife gelangt. Bis zum 28. od. 30. Sept. tritt sichere Reife ein. 50–60 Stück Nüsse werden um eine Anna's verkauft.
Auf dem Wege von Trishugi Narayn : nach dem Mangu passe lag eine sehr schöne, grosse Körsu (Fichte?) am Boden (Vergl. folgende Zeichnung.



a b = Länge d. Fichte 113 E. F.
c d = " eines Astes 26 E. F.
e f = " eines kleineren Astes 20 E. F.
= Umfang am untersten Ende d. Stammes = 6 E. F. 7 E. Z.
= " des Stammes, wo die Verästelung beginnt 4 E. F. 10 E. Z.
= Umfang des Stammes 30 E. F. vom untersten Ende von entfernt = 5 E. F. 4 E. Z.
= Umfang 3 E. F. 5 Z.
= " am äussersten Ende 2 E. F.
= " des Astes c d = 3 E. F. 7 E. Z.
c d [illegible] drall.
Ast e f = 2 E. F. 7 Z.

d = Umfang des Astes c d an seinem äussersten Ende = 2 E.F. 1 Zoll.
e = Umfang des kleineren Astes e f an seinem unteren Ende 2. E.F. 6 Zoll.
f = Umfang desselben Astes an seinem obersten Ende 2 E.F. 9 Z.
Der Baum hatte noch 11 andere Äste aber alle von sehr untergeordneter Bedeutung. Der eine war 3. E.F. 2 Z. hoch u hatte 8 Z im Umfang; ein zweiter 3 F. 10 Z. hoch u 4 " im Umf.

" ; "	3ter	5. "	5 "	"	5 "	Umf.
"	4ter	4 "	9 "	"	6 "	"
"	5ter	7 "	"	"	8 "	"

Die anderen 6 fast ebenso so.

Auf dem Mangu stehen obwohl fast in gleicher Höhe mit Bierenath noch Bäume, nämlich Kousu und Raga, aber nur in 10–15 Exemplaren; hingegen zahlreich sind die Sträucher, deren 3 Arten hier vorkommen nämlich Genru, Semen u. Showara (Vergl. Holzsammlung.) Showara ist verschieden von Shona

In Trishugi Maraya ist die unterste Grenze der Koussu.
Die unterste Grenze d. Tunebr. (zwischen Trishugi M. u. Mangu ist bei einem Barom. Stand von 580 M.M.; ihre oberste bei 540 M.M. (Ob auch ganz richtig?)

An den Abfällen des Kintuali stehen die Kosu am höchsten; ihre oberste Grenze, sowie eine jede der Raga's eingl. nennen. Die Höhe der Kosus betrug an ihrer obersten Grenze circa 25–30 E.F. Ihr Umfang etwa 3 bis 4 1/2 E.F. Es wächst

auch hier ziemlich viel Gras bei Baromet.
(b. 9.75 26' Sept.) in folgender Weise:
Bei 2 E. F. (nicht 3) □ standen 11 Grasbüschel;
das stärkste enthielt 130 Grashalme, das
dünnste nur 30 Halme; die höchsten Gras-
halme erreichten 2 1/2 E. F.; Mittel 1 E. F.
11 E. Z. die ~~[illegible]~~ Distanz zwischen den einzelnen
Büscheln betrug im Mittel (sehr gleichmässig) 4 1/2 Zoll; auch nicht
das geringste Hälmchen wuchs dazwischen; aber
an einer Stelle war die Distanz 10 E. Zoll.
Der Boden, ob etwa nur in Folge des starken
vorhergegangenen Regens? sehr feucht.

Die Abhänge des Kirkuali und Buauls
Passes, gleichwie der Kamm, der zwischen ihnen
geht, sind durchaus mit Gras und Blumen
bewachsen; aber Strauchwerk ist sehr selten.
Wohl nur in Folge der Steilheit; die Höhe
der Pässe ist zu gering und die Baumgrenze
geht weit höher hinauf, als in grossen hohen
Thälern.

Pflanzengeographie.

Wenn ich nicht irre, so ist
Zua od. Zkua u. Zoa = Amaranthus gangeticus
Moddua od Mandua = Cynosurus corocanus.
Zhina oder Zhena = Panicum miliaceum

26t Sept. (Vergl. theilweise das vorhergehende Buch.) Buanli Pass bis Gangi.
Des heftigen Gewitter u. Regens wegen konnte ich keine Höhen bestimmen; Folgendes ist die Reihenfolge, in welcher man im Herabsteigen vom Buanli Pass den Bäumen begegnet: 1) Brônsch, 2) Bhuj. 3) Koersu und gleichzeitig Eichen 4) Kanzhua. 5) Raga 6) Tunehr.

27t Sept. Gangi, doch am rechten Ufer d. Billung Baches.
Gepflanzt wird:

Zua: 1-3t Baisack.
" blüht 15-20t Saun.
" reift Anf. Kartik

Pfeffer: Anf. Jhet.
blüht 6 Saun.
reift 10-12t Padu.

Gihu: 10-15t Sept.
blüht 8-10 Jhet
reift 10-12 Saun..

Es wird nicht gepflanzt 1) Reis 2) Moddua.

3) China

Es gibt keine Mihôl (Birnbaum) in der Nähe Gangês, wohl aber Agrot's.

In der unmittelbaren Umgebung von Gangi gibt es sehr schöne Ph'ang Felder (Hanffelder?). Auf einer dieser Stellen bei 8 E. F. □ standen 202 Hanfhalme; die höchsten erreichten 12 1/2 E. F.; im Mittel ganz allgemein 10 E. F. 3 E. Z.

Die in Himalaya, namentlich in Kemaun und Gerwhal üblichen Monatsnamen sind folgende:

NB. der ind. Jahr Calender (namentlich d. in Himal. Kem. u. Gerwhal) ist d. europäischen stets um 16 Tage voraus d. h. Asoj 17 = 1. Oct. 30. Padu = 14. Sept. Ist dies später sehr zu berücksichtigen!

Januar	Pus
Februar	Mau od Mag
März	Pâgun
April	Tsât (nicht zu verwechseln mit Chet)
Mai	Baisak
Juni	Ghet
Juli	Asar
August	Saun
September	Padu
October	Asoj (auch Kuar)
November	Kartick
December	Mangsir od Mongsir

29. Sept. Von Minasaura nach Guinâli. Katari Kanta Paß. Bis zu ihm hinauf wachsen Koersu (Eichen); ihre größte Höhe 24 E. F., im Mittel nicht über 18–20 E. F.; viele nur 15 E. F. hoch in ziemlicher Anzahl, zugleich mit einigen wenigen

Bhus (Birken) aber zugleich mit zahlreichen Goenru, Ningalla (Bambu's) und Chomwara. Im Herabsteigen vom Passe, an seinen steil. Abfällen, begegnet man zuerst den Kaga's, dann folgen zugleich Tuzeli u. Kangsua, später Moru und Bausch. Erst beim Dorfe Giunali treten Agrot's auf, etwas tiefer unter den Agrots Panger.
In außerordentlicher Anzahl tritt eine ~~Gras~~ Pflanze auf, Moschina, genannt, ein sehr gutes Futter für Schafe.
Bei einem Baro. Stande von c. 550 M.M. war eine umgehauener Eichenstamm (Koersu). Sein Umfang betrug 9 F. 5 Z.; er hatte 82 Jahresringe.
In Giunali werden nur folgende Getreidearten gepflanzt: 1) Zua. 2) Chau od Jau 3) Chini 4) Phaphar; dieselbe gelangt aber nicht zur Reife; die Blätter werden zu [illegible] gegessen.
Zua bildet ihre Reife nach, gewähren ihrer schönen, purpurrothen Ähren wegen, von der Ferne einen äusserst angenehmen, freundlichen Anblick.

Giunali; Zua. Blüht 15–18 Sawan
Gepfl. Baisak 4–6
Reift 20–25. October.
Chau. Gepfl. 1–4 Kartik
Blüht 1–4 Baisak
Reift 28–30 Chet, oft auch erst die ersten Tage d. Asar.

Guwâli; Fortsetzung.)

Ghena: Geschl. 4-6 Baisak
Blüthe 4-6 Ashar
Reife 4-6 Bhadu

Schaffer: Geschl. Jât; er soll weder zur Blüthe noch Reife gelangen; aber er wird benutzt um Curry-powder zu verfertigen.

Agrót od. Reife. Blüthe Anf. Baisak am 29. Sept. waren die Früchte alle reif; die mir gezeigten Früchte (Reife) waren übrigens sehr schlecht.

Die Pflanzenverhältnisse in Guwâli waren folgende:
Auf einem schlechten Zuckerfelde, an einer der besten Stellen standen bei 3 □ E.F. 167 Halme. Die höchsten erreichten 4 E.F. 10 Z. im Mittel 4 F. 3 Z. sehr häufig aber nur 2 Fuss hoch. Es standen übrigens immer nur Halme auf einer Quadratfläche von 3 bis 5 Fuss; zu der anderen mit Zuckerrohr bewachsenen Fläche betrug der Zwischenraum von 1½ E.F. bis 3 E.F.

Auf einem guten Zuckerfelde aber standen an einer der dichtesten Stellen bei 6 E.F. □ 184 Halme, an einer der mittel dicht bewachsenen Stellen 164 Halme bei 6 E.F. □. Die höchsten Halme erreichten 7 E.F. im Mittel 5 E.F. 3 Z., fast nie unter 3 E.F. herab. Die Zwischenräume wie bei dem

Guñali (Fortsetzung)

schlechten Walde, waren dieselben nicht vorhanden. Es scheint sonderbar, daß auf dem schlechten Walde mehr Stämme stehen sollten als auf dem guten; allein dieß günstige Verhältniß ist nur scheinbar, denn würde man auf d. guten wie schlechten Walde bei einem Umfange von 12 od. 15 E. F. Σ gezählt haben, so wäre wohl ein ganz anderes Resultat zum Vorschein gekommen (vergl. übrigens d. Bemerkung vom 3t. Oktober bei dortiger Zählung über Zea)

30t. Sept. Auf dem Waldwege Kante fand noch viele Fichten, Koersu, bis zu 20 E. F., häufig aber nur [illegible] bis zu 8 E. F.

1t. Okt. Unterhalb Maser Tal bei circa 7500 E. F. war ein großer Raga umgehauen worden. Obschon das Stammes [illegible] konnte nicht gemessen werden, der unterste Theil des abgehauenen Stammes hatte bei 8 E. F. ½ E. F. Umfang 192 Jahresringe. Ihre Weite war höchst ungleichmäßig.

Binsar 1t. Okt. 1855

Zu Binsar werden nur Zea, Gaiu Ghar u. Wogöl gepflanzt u. zwar:

Zea Anfd. Baisak
Schnitt u. Saun
Reift 14–16t. Okt.

(Binsoár 1t Okt. Fortsatz)

Guiu Säet 16–18t Okt, nachdem d. Zea geschnitten ist
Blüht Anf. Jät
Reift Anf. Asar.

Shau Säet Am 8 od 10t Kartik
Bl. Anf. Jät
Reift 15–18 Chet.

Wogöl: Säet Mitte Saun
Bl. " Badu
Reift 14–16t Okt zur selben Zeit wie Zea.

Agrósi (Nüsse): blühen Mitte Baisak und waren am 1t Okt. fast alle zur Reife gelangt. Die Frucht ist ziemlich gut, aber die gelbe Schale geht nur sehr schwer ab, als ob die Nüsse sehr alt wären.
Von Mitte Nov. bis Mitte März fiel ziemlich viel Schnee; kein Monat ist regenlos; Asar, Saun u Badu scheint die richtige Regenzeit u Jät u Baisak regnet es am wenigsten. Das Klima ist für die Kaltfrüchte zu warm, häufig zu viel Regen.

Beisoár 1 Okt. (Fortsetzung)
Ziemlich viel Hanf, Bhang, wird hier
gebaut. Es standen auf einem guten
Felde bei 12 E. F. □ 127 Hanfhalme.
Einige wenige waren 15 E. F. hoch;
sehr wenige erreichten nur 9 E. F.;
das Mittel ergab 11 E. F. 4 E. Z. Höhe.
Der Boden war ziemlich feucht, und
nur ~~mit~~ sehr wenig Gras u. andere
Pflanzen stand zwischen d. Hanfe. Die
Höhe d. Grases ging nie über 1 E. F.
Auf einem andern Hanffelde standen
bei 12 E. F. $12\square 12$ 175 Halme; aber die
größten waren nur 12 E. F. hoch, sehr
viele nur 8 E. F., einige nur 2 E. F. Das
Mittel der Höhe stellte sich auf 9 E. F.
heraus. Unkraut u. Gras war hier sehr
zahlreich; es erreichte oft 3 E. F. Dieses
Hanffeld war nach Aussage d. Zemindars
schlechter als das vorhergehende, obwohl
es mehr Pflanzen enthielt.(2)

2. Okt. Von Beisoár nach
Circa 300 E. F. oberhalb Beisoár war
eine Fläche von 50 □ E. F. mit Disteln
Cantára oder auch Canailla genannt
bewachsen. Die Disteln waren größten-
theils verdorrt und bei 12 E. F. □
standen nur 57 Stück. Die größten
waren 6 E. F. 3 Z., das Mittel betrug 5 E. F.
Aber circa 500 E. F. oberhalb dem
Dörfchen war eine weit

grösseren Klumpen mit dichten Ästeln, die hier fast alle sehr frisch aber bereits abgeblüht waren; sehr dicht beisammenstehend. es standen hier bei 3 E.F. □ 150 Stück. die grössten waren 6 1/2 E.F. hoch; das Mittel betrug 5 E.F. 8 E.Z.

Möschina, eine Pflanze die von den Schafen begierig gefressen wird, bildete schon beim Buäli Pass durch ihr zahlreiches Auftreten u. enges Zusammenstehen dichten Jangel und so auch an den Abfällen des Ghus Passes. Es standen hier in einer Höhe von circa 9200 E.F. bei 6 E.F. □ 502 Stück Möschina, nur mit sehr wenig Gräsern. Sie waren fast alle von ganz gleicher Grösse, nämlich 3 1/2 E.F.; sehr wenige waren 4 E.F. hoch.

Bemerkung.

Raga, od. Rago od. Rai od. Reid. Reh genannt, ist eine von Deodar u. Deodora u. Schir verschiedene Art, soll aber ~~gleich sein wie Zirbe u. Cikr sein.~~ die von mir früher genannten Deodars bei Kidarnath sind sicher nur Raga's; eine einzige Deodar geht noch bis Pata Shabinda hinauf. Weder in Gaurikund, noch Trijugi Narayn oder Umgebung, noch auf dem von mir

((Bemerkung, Kidarnath, Raga u Deodar betreff))

gemeinsten Raga sollen Deodahr's
vorkommen, sondern nur Raga's bis
Salung. Da aber treten Deodahr's auf.
Ich habe die Früchte (Zapfen) und Blätter
der Deo Raga's von Binsoar u Um-
gebung sorgfältig eingelegt, sowie jene
der Deodar's in Joshimath ~~[illegible]~~
mir ~~sich später dann wohl heraus~~
~~stellen, ob Deodahr u Raga identisch~~
~~oder verschieden sei~~. Von den Landleuten
werden Deodahr, Raga u Cihr (was sicher
~~identisch mit~~ verschieden von Raga ~~sein soll~~) sehr häufig
verwechselt, aber niemals mit Tanehr.
In Joshimath u Umgebung gibt es
sehr Deodar aber nur wenige Raga's.
Sagt die eingelegten Blätter (Nadeln

} Hat sich heraus gestellt! Ganz verschieden!

Nachtragt zu Binsoar. Ein Mihol (Birn-
baum) wächst noch c. 200 F. oberhalb
dem Dorfe.

3 Octob 1855 Dörfchen Balung.
Es wird hier gepflanzt:
Zea: gepfl. 8-10 Baisakh
bl. Mitte Saun 15-18
reift 13-16t October

China pfl. 8-12 Chet
bl. Assar 15.
reift 10-14 Pada

3d Oct. dörfchen Balung (Fortsetz.)

Wogöl pfl. 18-20 Saun
Blüht 12-13 Padu
Reift 10-12t. Oct. vor Zua.

Pfeffer. 6-10 Shet
blüht 18-22 Apar
reift 18-20 Padu

Shau 28-30 Apot
Jät 18-21
Apar 10-12 Reife

P'hang (Hanf)
pfl. Mitte Jät 14-16
~~Reift~~ 20 Padu Blüthe
Reift 14-18 Kartik

Guiñ 8-9 Kartik
8-11 Baisak Blüthe
8-10 Saun Reife

NB. Muss wohl heißen: Pfl. Shet!

Tomaco (Tabak) pfl. 8-11 Jät, am 15-16 Saun umgepflanzt
blüht 22-24 Apot
Reift 6-9 Mongsir

Ua 2-4 Kartik
blüht 6-9 Baisak
Reift 25 Shet

3t. Oct. (dörfchen Balung (Forts.).

Cori wird immer mit China, gleichzeitig gesät u. reift auch zur selben Zeit; die Blüthe aber tritt 8-10 Saun ein

Allul (Kartoffeln) Pfl 9-11 Baisak
Blüht 14-16 Saun
Reift 10-12 Mongsir
Agrót blühen 8-11 Baisak
reifen 8-10 Kartik

Sanger (Kastanie?) reift Kartik

Asar, Saun u. Padu eigentliche Regenzeit, auch noch Anf. Asoj; Jät, Baisak u. Chet fast gar kein Regen; Mongsir, Pus, Mau u. theilweise Fagun starker Schnee, oft bis 5 Fuss hoch auf einige Tage liegen bleibend. Wind während d. Regenzeit von O. N. O. (doch etwas zweifelhaft?)

(diese Angaben sind sehr sicher ganz richtig)

Jua wird in Balung und wohl auch anderswo, was später zu berücksichtigen, auf 2erlei Methoden gesät 1) sehr dicht, wobei dann die Pflanze nicht sehr hoch wird 2) mittelweit, wobei die Pflanze ihre grösste Höhe erreicht auch mehr Ähren u. Körner hat als die dichtgesäte Pflanze. Warum u. was im Allgemeinen mehr Leinen gäbe, war nicht zu erfragen. Kagl 4t. Oct. Billing

3. Oct. Balung (Fortsetz.)

Die Zahlenverhältnisse waren folgende:
Auf einem nach Methode I (also sehr dicht) bepflanzten Zuckerfelde standen an einer der dichtesten Stellen bei 3 E.F. □ 504 Zuckerhalme. Die größten waren 3 E.F. 4 Z., im Mittel betrug die Höhe 1 E.F. 10 Z.; viele erreichten selbst nur 1 E.F. An einer andern Stelle desselben Feldes, aber etwas weniger dicht gesetzt, standen bei 3 □ E.F. 416 Halme; die größten waren 3. E.F. 9 Z. im Mittel 2. E.F. 5 Z.; viele nur 1½ E.F. hoch; also schon hier viel größer als an der dichtesten Stelle. Zwischen den Zuckerhalmen war fast gar kein Gras od. Unkraut. Das Feld ein sehr gutes.

P'hang. Bei 9 E.F. □ standen 266 Halme; die größten 12 E.F. 11 Z.; im Mittel 10 E.F. 4 Z. hoch.

Tomaco (Tabak) bei ~~8~~ 6 E.F. □ standen 93 Stück. Nur wenige ragten 3 Zoll über die mittlere Höhe von 1 E.F. 5 Zoll; einige wenige standen unter der Mittelhöhe 3 Zoll niedriger.

Pflanzengeographie (Fortsetz.).

129

2t Oct. (Von Hoerkischen gemessen) bei Dingsari, unterhalb Bakarat.

Ein Theil hatte 152 Ringe; von innen nach Außen gerechnet waren die ersten 72 Ringe sehr klein und enge beisammen stehend während die übrigen 80 Ringe weit größer waren.

Umfang dieser Theil mit Rinde: 8 E. F. 7 E. Z.

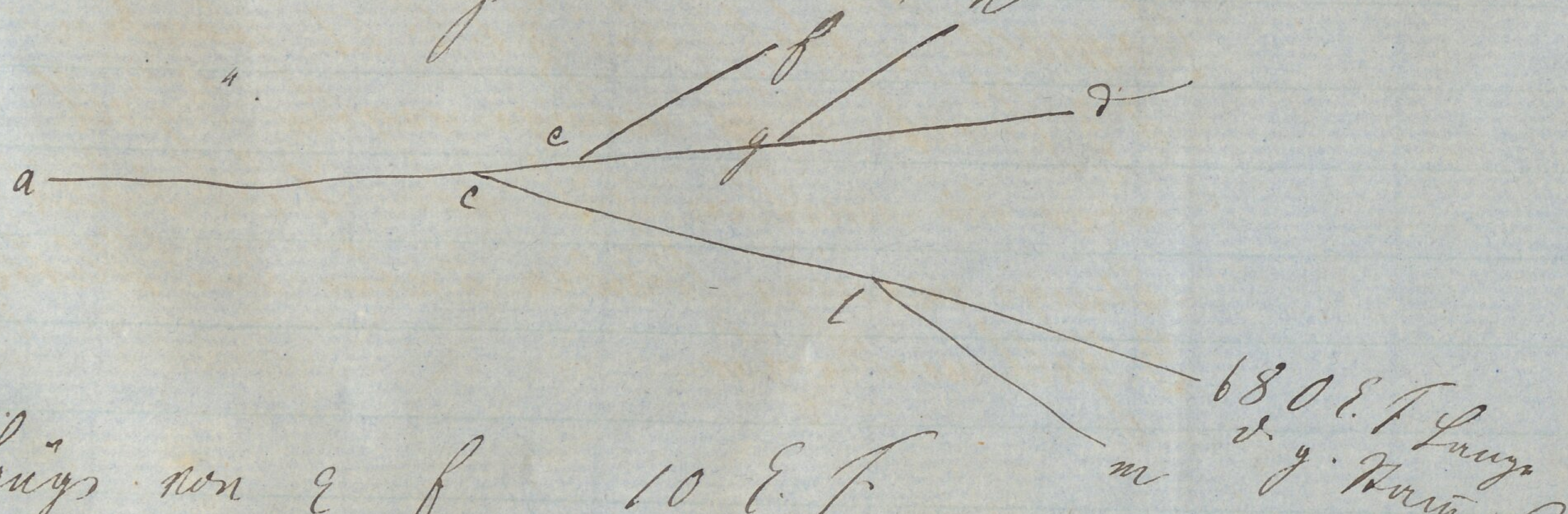
3t Oct. Phodara (Von Hoerk. gezählt)

Eine Theil hatte 180 Ringe; von innen nach außen gezählt waren die ersten 80 Ringe sehr enge u. klein, die übrigen 100 aber größer.

Umfang dieser Theil 11 E. F. Zoll.

10t Oct. Bei dorf Billung (Hoerkischen's Messung)

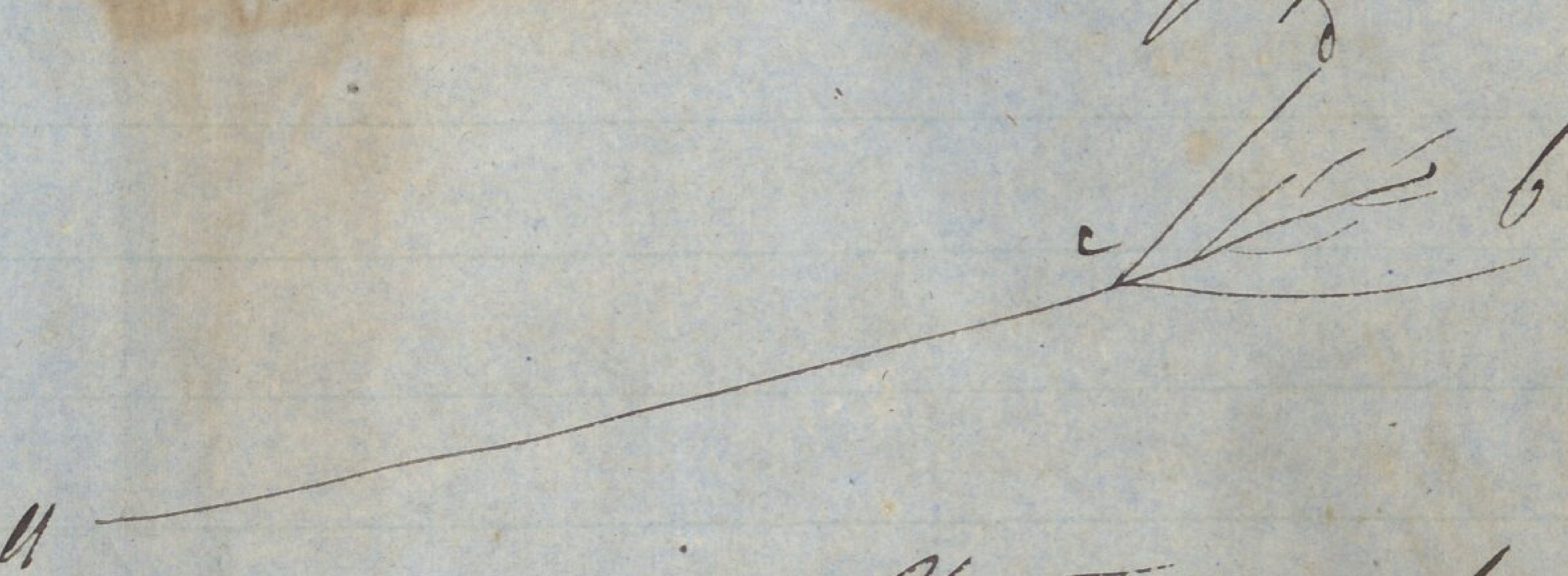
Theil: Länge 80 E. F. a b.
" von c b 40 F
" " g d 15 " h



Länge von e f 10 E. F.
g h 7
l m 20 E. F.

Umfang: Unten: 5 Fuß.
" 20 E.F. von unten 4 " 10
" 40 " " 4 " 2
Umfang d. Astes e f bei e 2 F.
" " " g h " g 1 " 3 Z.
Umfang des Stammes a b bei l 3 Fuß
" " Astes g d bei g 3 "
" " " l m " l 2 " 2

2. October. Kolai, also kein Fehler



Länge des Stammes a b	125	
Umfang des Stammes bei a	8 E.F.	7 Z.
" 20 E.F. entfernt von a	6	3
" 40 " " "	5	2
" 60 " " "	4	
" 80 " " "	3.	7
" 100 " " "	3	3
" 120 " " "	3	

c d ist ein kleiner Ast von 5 E.F. Länge u. hat bei c einen Umfang von 1 E.F.

130





Harghu



Deodara
od
Dewar



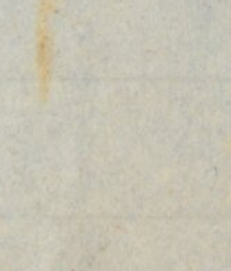
Luhr od.
Luhri

Pinusarten in Gerwhal

Folgende Arten lassen sich mit Sicherheit unterscheiden 1) Rago, auch Raga, Rei, Rai genannt. 2) Tunehr. 3) Murehn auch Mehr genannt 4) Zihr auch Chir, Chil genannt. 5) Deodara, auch Dewar, Deodar genannt. 6) Luhr od. Lutrig[?] 7) Burghu.

Nähere Kennzeichen. Rago, Raga; hat sehr schmale, dünne Nadeln, durch deren Mitte eine Furche zieht; die Nadeln stehen enge beisammen, aber nicht genau einander gegenüber, sondern auf einem Wirbel kommen 11–15 Nadeln.

Tunehr. breite, dunkelgrasgrüne Nadeln wenn frisch; und 2 Furchen; ~~er kann~~ von den Raga's unterscheiden sie sich wesentlich dadurch, daß an der Rückseite des Wirbels keine Nadeln sich befinden. Früchte: keine Tannenzapfen, sondern kleine, [?]rothe, weiche schwammige Hülsen, in deren Mitte sich ein Same[?] einem [illegible] sehr ähnlich, befindet; Nach Zeichnung; oben



ist der Hülse geöffnet

Murehr: Nadeln, ihrer Breite nach zwischen Tunehr und Raga stehend und gleich Raga nur eine Furche in der Mitte, auf der Rückseite des Wirbels, gleich wie Murehr, mit dem es große Ähnlichkeit hat, keine Nadeln.

Pinus in Gerwhal (Fortsetzung)

Chir od. Cheer: sehr lange, dünne Nadeln, mit einer sehr feinen Furche; sie stehen immer in großer Anzahl um einen Wirbel; der Zwischenraum zwischen den nächsten Büscheln ist ziemlich groß. Gleich beim ersten Anblick von Rago, Tunesh, ~~Muschr~~ Muresh zu unterscheiden.

Deodar: dünne, ganz runde Nadeln gegen das äußere Ende an Dicke etwas zunehmend, ohne Furche; 2 Büschel, einander fast genau gegenüber, stehen immer an einem Wirbel.

Luhr oder Luhri; von den vorhergehenden wesentlich dadurch unterschieden, daß die Nadeln, wie ein Zopf geflochten erscheinend immer fast über 1 Cent. lang sind

Kurshu hat sehr große Ähnlichkeit mit Luhr; doch sind die, ebenfalls zopfförmig geflochtenen Nadeln viel kürzer, niemals, wie bei den

vorhergehenden Art 1 Cent u. darüber lang.

Deodar, Kaga u. Chir geben sehr guten Theer; jener von Deodar wird sogar als Arznei, gegen welche Krankheiten weiß ich nicht benützt.

Tunehr, Murehn, Harshu u. Luhr sollen durchaus keinen Theer (mail, oder lissa genannt) geben

Von den Zemindars werden besonders Tunehr u. Murehn, deren größter Unterschied hauptsächlich in der verschiedenen Anzahl von Nadeln des Büschels verwechselt.

Verbreitung und Vorkommen.

Bei weitem am verbreitetsten und zahlreichsten ist wohl hier Kaga; den geringsten Platz nimmt wohl Harshu ein, da dieses nur im obersten Baghirati Thale und Jhanevi Thale bei Nilung vorkommt. auch Luhr od. Luhri wächst ausschließlich nur im Baghirati Thale von Dorf Uri aufwärts bis.

Nach Kaga scheint Tunehr am verbreitetsten zu sein, dann etwas weniger

(Pinusarten in Gerwhal, Fortsetz.)

Chir, dann weniger noch Deodahr, noch weniger Murekn. dann kömmt Kulu und am wenigsten verbreitet scheint Neozu.

Kagas wachsen sowohl in dem Vishnuganga Thale, unterhalb Badrinath bis Joshimath, längs dem von mir genommenen Wege in Gobeser, besonders schön auf Pangerbasa und in Maitanda und in vielen Jangeln bis fast nach Kidarnath, wo ihre Höhengrenze nur von den Bhus überschritten wird. Ebenso zahlreich findet man sie auf dem Wege von Trijhugi Narayan über Guinali, Binsoar, Billeng etc bis hinauf über Uri u. Sukhi im Baghirati Thale, zu beiden Seiten des Baghirati

Neozu scheinen nur ganz local zu wachsen, nämlich im Chanevi Thale, in der Umgebung von Nilung; sie gehen nicht herab

in die unteren Theile d. Baghirati Thales; treten wieder bei Joshimath, noch Badr; Kedar Math etc. vor, sollen aber sehr u. dicke Bäume werden.

Ebenso scheint Lusr od. Lubri ganz ausschließlich nur dem Baghirati-Thale anzugehören; sie geht übrigens nicht viel unter Uri dorf herab und reicht bis gegen
Sie ist übrigens auch hier bei weitem nicht so zahlreich, als die Naga.

Funebr ist in vielen Exemplaren unterhalb Badrinath, bei Joshimath, im Mandagni Thale, ~~bis~~ auf dem Wege von Trighugi N. nach Saluag sehr häufig; hier noch Nagas am häufigsten.

Chir oder Zihr hat fast dasselbe
Verbreitungssphäre wie Tunela
doch erreicht sie nicht von Pipalkoti
im Alaknanda und durchaus nicht
im Mandagni Thale; ~~aber~~ und selten ~~häufig~~
nur ist sie vom Trij. gb. nach Salung. Aber
die vorherrschende Pinusart im Jhamna Thale,
besonders von Rana bis
(Im Jhamna Thale Kolai genannt)

Deodara (Ceder d. Briten) in grosser Anzahl im Vishnug. Thale, in der Umgeb. Joshimaths, geht aber im Mandagni Thale nur bis Pato Chabenda (höher), fehlt gänzlich von Trijhugi Nar. bis Salung und tritt erst da im Baghirati Thale wieder auf. Sie geht hier bis über Sukki. Im Jhamna Thale, aber nicht sehr häufig von Dorf Udri bis

Murehn: bei Joshimath, auch im Mandagni Thale, fehlt von Trijh. N. bis Gangi, ~~zuerst~~ und tritt erst wieder hinter Billung (eine Tagereise entfernt v. Salung) zum Vorschein. Im den untern Theilen des Baghirati ~~Thale~~ nicht sehr häufig, aber zahlreich von Sukki an aufwärts bis Gangotri; von Sukki über d. Jhala u. Bamsuru Pass 3 Abfällen, ~~bei~~ Coesali und bis Rana herabgehend im Jhamna Thale u. hinaufgehend bis Jhamnotri.

Fortsetz. siehe Seite

X Pinusarten in Gerwhal (Fortset.) 134

Es zeigt sich also, dass im Vishnu-ganga Thale, besonders in den oberen Theilen der Berge bei Joshimath die meisten Pinus-Arten wachsen, nämlich 1) Kaga. 2) Deodar. 3) Chir 4) Tuneh 5) Murehn. ✕

✕ auch d. Baghirati-Thale.

Im Mandagni Thale von Kidarnath abwärts bis Gobeser kommen vor 1) Kaga 2) Tuneh 3) Murehn. 4) Deodar in wenigen Exemplaren nur bis Pato Phabind wachsend.

Auf dem Wege von Trijugi Naraya über Guinali, Binsar etc. wachsen 1) Kaga 2) Tuneh 3) Murehn.

Im Ganges Thale von Salung aufwärts bis Gangotri und Nilung endlich kommen alle 7 Pinusarten vor.

Koila u. Shir (od Shir) ist sicher wohl nur ein und dieselbe Genus. Ein kleiner Unterschied in den Nadeln besteht in der Größe derselben; Shir haben viel kleinere, als Koila. Dieß mag aber daher rühren, daß die Höhe auf das Wachsthum der Nadeln einen Einfluß ausübt. Die Zemindare, welche glauben, daß Koila u. Shir eine verschiedene Art sei, sagen daß Shir nur auf den höheren Bergen, Koila nur in den tieferen Theilen wachse, daß Shir u. Koila niemals an einem Platze zugleich gefunden würde.

In Almora nennt man Shir Salla od Schalla; es gibt deren dort sehr viele.

In der tannenzapfenförmigen Frucht befindet sich ein Kern dessen Geruch mandelartig ist und gegessen wird. Die Frucht hat die größte Ähnlichkeit mit der europäischen Zirbelnuß.

Billung. 4t October.

Über Zuapflanzung habe ich hier folgendes erfahren: ein Theil der Felder wird mit Schweinemist gedüngt und auf diesen dann nur wenig Samen gestreut, nach Methode II. die Pflanze wird dann sehr hoch. ~~und~~ lang. die nicht gedüngten Felder werden sehr dicht nach Methode I gesäet. die Pflanze wird nicht sehr hoch. Der Früchteertrag eines gedüngten nach Meth. II besäeten Feldes, ist der doppelte eines ungedüngten Meth. I besäeten Feldes. die Früchte reifen übrigens zu gleicher Zeit (vgl. ~~Bentoeas~~ 3t Oct.) (Tochem Balung), sie mögen auf einem gedüngten, oder ungedüngten Felde wachsen.

In Billung werden gepflanzt:
Zua: Baisak 10-12
blüht Padu 15-17
Reift 4-6t Oct; dieß habe ich selbst gesehen.

China Baisak 10-12
Ende Assar
Padu 10-14 Reife

Wogöt ~~Maßrim~~ d. letzten Tage von Saden und gepflanzt Anf. Padu
18-22 Padu, blüht
14-16 Oct, später also als Zua. dieß ist hier

Billung 4t Oct (Forts)
wie ich selbst gesehen richtig

Schaffer. Pfl. Mitte Chet
Blüte " Saun
Reife " Badu

Chau Kartik 6-9
Baisak 8-10 bl.
Mitte Chet Reife

P'hang. Pfl. 8-10 Chet
Blüte 14-16 Saun
Reife 18-21 Kartik

Giuâ 6-8 Asod
Mitte Chet
" Asar Reife

Moddua. 1-3 Baisak
15 Saun Blüte.
22-26 Sept Reife

diese Angaben bei weitem nicht so zuverlässig, wie jene vom 3t Oct. bei Balung.

6t Oct. dorf Uri. (Thooree D.pasto 63)
Es wurden hier gepflanzt:
Giuâ 20 Asod
Blüte: Mitte Chet
Reife 20 Asar

136

Dorf Uri (Fortsetz.) 6. Octob.

Moddua: Fl. Baisak 4-6
Bl. Padu 4-6
Reif. 8-11 Assot

Zua Fl. 10 Baisak } Auf ungedüngten
Bl. 4-6 Padu } Feldern
Reif 8-11 Assot, wie Moddua.
Aber einen andern ~~Ort~~ Platz zua wird ge-
pflanzt: Jät 16-20
Blüht: die letzten Tage Saun's
Reif: 10-14 Kartik. ~~etwas bess~~
Es wird noch mehr gepfl. als die vorhergehenden
und zwar auf gedüngten Feldern

Shali Fl. 2-5 Kartik
Bl. 9-11 Jät
Reif 9-11 Shet

China, 2-5 Baisak
Bl. Ende Saun
Reif 5-8 Padu

Wogöl: Saun 18-21
Bl. Padu 20
Reif: 11-14 Octob

Schaffer 13-20 Jät
13-20 Shet
8-11 Assot

Phang. 15-17 Jät
8-11 Padu
2-5 Mongsir

Uri 6t Oct. (Fortsetz.)

Tomaco: 3-6 Chet
14-16 Saan wird er umgepflanzt;
Reift 8-11 Mangsir

Alull (Kartoffel) 8-10 Jät
Saan 8-10 Bl.
10-12 Mangsir

Sanger (Kastanien) blühen 15-20 Chet
<u>reifen</u> 6-10 Kartik

Agrot 8-12 Jät blühen
Ende Sept. Reife.

Alle Agrots, Nüsse, die ich bis jetzt in Gerwhal gegessen sind an Güte tief unter d. europ. Nüssen stehend. Wenn auch ganz frisch u. jung so lässt sich doch innerhalb, wie bei europ. frischen Früchten die kleine gelbe innerste Schale ablösen, sondern es besitzt dadurch die Frucht das Aussehen einer alten getrockneten Nuss.

Asar, Saan u. Badu im Regenzeit. Wind während der Regenzeit von N West. Während Pus, Mau u. Bagun auch viel Schnee. Übrigens kein Monat ganz regenlos. (Angaben scheinen sehr richtig

Im Baghirati-thale geht der Reisbau bis Salung (Salgaon d. Karte 65), am linken Ganges Ufer.
Es wird in Salung der Reis gepflanzt:
20-25 Jät
Reift 2-5 Akhot
Blüht 2-5 Saun.
Aber durchaus findet keine Bewässerung statt; die Felder liegen ziemlich nahe am Baghirati.
In Uki selbst sah viele Moru u. Koersu

7. October Zeltplatz Mezza.
Es stehen hier, da der Platz sehr eben und das Thal etwas erweitert ist, mehrere Zuafelder, aber sie waren noch nicht ganz reif.
Bei Mezza u. der nächsten Umgebung wachsen: Pinus: Kaga, Chir, Lalr u. Deodar; ferner: Kiniu, Amesch, Panger,
P. hangeli; aber keine Laubholz keine Moru.

8. October. Lukhi.

Die Pflanzverhältnisse waren hier folgende:
Es standen auf einem gutgedüngten Zea Felde bei 6 E. F. □ 104 Halme, die höchsten 5. 8 E. F. im Mittel 5 E. F. 3 Zoll hoch. Aber auf einem schlechtgedüngten Felde standen bei 6 □ E. F. 407 Halme, deren höchste 4 E. F. 8 Z., im Mittel nur 3. E. F. 2 Zoll erreichten.

Von Tomaco (Tabak) standen bei 6 E. F. 53 Stück, sehr gleichmässig 4 E. F. 3 E. Z. hoch.

Von Sersun, aus dem Öl gepresst wird, waren bei 6 E. F. □ 118 Stück. Ihre Höhe betrug 1. E. F. 1 Z., im Mittel 1 1/2 E. F.
(Alle übrigen in Lukhi gebauten Feldfrüchte waren bereits geerntet.
Es wird in Lukhi gepflanzt:

Zea: 6 - 9t October (sicher richtig)
Blüht: Assar 18 - 21
Reife: Saun 12 - 16.

Zea wird nur sehr wenig gepflanzt, oft kommt es 2, selbst 3 Jahre nicht zur Reife und liefert dann nur eine schlechte Sorte. Jedenfalls ist hier die oberste Grenze des Anbaues im Baghirati Thale u. sicher eine der obersten Grenzen d. Zea überhaupt.

8t. Octob 1853. Sukki (Fortsetz.)

Jua: Gpfl. Baisak 10–12.
Bl. Sadu 4–6
Reif Oct 8–10.

Gheúa: Gpf. } Chet 5–7
Bl. } Saun 8–11
Reife 28–30 Sept.

Mogól Saun 3–6
Saun 25–28 (blüht also sehr schnell)
Sept 28–30 (sicher richtig)

Pfeffer Asar 10–14 gpfl.
Saun 10–14 bl.
Sept 8–12 Reife

Tomaco: Zät (nicht Chet) 4–6; dann
Saun 15–17 u. umgepflanzt.
blüht Octob 18–20
Reift Kartik 20–24

Serseûn od. Liseûn (es wird auch ihr Öl bereitet) Saun 12–15 gpfl.
Sadu 13–15 blühte
Kartik 4–6 Reife

Alu (Kartoffeln)
Gepfl. Baisak, wie Jua
blüht Saun (u. sicher)
Reift Oct. 8–14 (sicher richtig)

Lonkra (Kürbisse wird gegessen)
Gepfl. auch Baisak
Bl. Sadu
Reift Oct 10–12.

Agros (Nuss) blüht 10–15 Baisak
Reift Oct. 6–8. (sicher)
doch sind die Früchte sehr schlecht u. sehr wenig –

138

Sukhi 8t October (Fortsetzung)

Panger (Kastanie) soll im Asoj blühen u. reifen.
Es wird in Sukhi nicht gepflanzt:
1) Reis 2) Shau 3) Moddua. 4) Phang
Es gibt hier keine Aru (ob Aprikosen?) mehr; ihre oberste Grenze ist bei Dorf Uri. dort befindet sich auch oberste Grenze der Morn. (also in Uri).
Kharsu haben ihre oberste Grenze im Bagh. Thale in Sukhi.
Zu Sukhi kommen ferner noch vor: Raga, Sehr, Chir, Kimu, Amil oder Amesch; keine Deodar; (sie sind aber häufig bei Derali) keine Birke.
Tunehr hat in Sukhi seine oberste Grenze. Murchn gibt es hier fast keine, aber häufiger von Derali nach Gangotri.
Weiss. Murchn scheint nicht sehr tief herabzugehen; im Baghir. Thale nur bis Saleng.
6 Monate hier Schnee; Kartik bis Zät incl.
Shar, Saun u. Padn eigentliche Regenzeit; der Wind ist aber sehr unregelmässig

Pflanzengeographie (Fortsetz).

October 1855.

Lukki bis Dhamnoter

9t Octob. Von Lukki über Kantara Kanta nach Δ Gufa Udar.

Man begegnet hier in ziemlicher Menge der Pflanze „Bimcaula", von welcher Fraser und Ritter so viel Rühmens zu erzählen wissen. Diese Pflanze, die jetzt bereits ganz verblüht war, ist keineswegs etwa nur im Baghirati Thale u. Dhamnoter Thale allein zu Hause, man findet sie sowohl im Pandukeser, als im Ukimath, Trijugi N., Salung etc. wo sie überall unter dem Namen Bimcaula bekannt ist. Häufig auch soll sie sich in d. Nähe Almoras, wohl auch Nainy Tal's finden und führt dort den Namen Chatela.

An den östl. Abfällen d. Kantara Kanta Passes sehr zahlreich Birken; auf der Einsattlung d. Passes selbst wachsen zwar keine, aber sie gehen zu beiden Seiten des Passes hinauf, so dass ihre oberste Grenze weit über d. Passe (nach Hodgson 11800 E. F. Geist. hoch bei 88.81 °Cl.) sich befindet. Gartenrosen (Hagebutten) gehen nicht ganz bis zum Passe hinauf c. 100–150 unter ihr oberste Grenze. Schwarzbeerstauden (Taubeerstauden) in nicht sehr beträchtlicher Anzahl, oberste Gr. c. 100–150 unter Hagebutten.

Pflanzengeog. (Lukki-Gusa Udar 9t. Oct.

An sämmtlichen Pinusarten großer Mangel an d. östl. Abfällen; oberhalb Dorf Lukki wächst keine mehr. Aber an d. westl. Abfällen sind Ghir, Murehn u. Tunehr zahlreich, aber sicher keine Kaga. ~~bei Gusa Udar~~ Am Passe selbst wächst eine sehr kleine, [illegible] Holzart Strähen genannt. An den westl. Abfällen Birken noch zahlreicher als an östl., überhaupt viel mehr Vegetation, viel mehr Baumarten. Doch an beiden Abfällen d. Kantara Kanta Passes, sowie an d. nördl. Abfällen des Ghaid Passes fehlen gänzlich sicher die Kagas.

Bei Gusa Udar waren sehr zahlreich Murehn, Tunehr, Ghir, Langar, Kanghua, Bhus und [illegible] Haselnüsse. Diese letzteren war aber reif allein mehr als 20 aufgeschlagenen Haselnüsse enthielten keinen Kern waren ganz taub.

Ein bei Gusa Udar umgehauener Murehn hatte 56 E. F. Hoch Messung mit Tube war keine über 76 E. F. hoch, Mittel 60-65 E. F.

Ihr Umfang betrug unten: 6 E. F. 3 Z.
10 E. F. entfernt vom " 4 " 1
20 " " " 3 " 7
30 " " " 3 " 4
40 " " " 3.

(Pflanzgeog. Gasa Udar 9t Oct Forts.)
Eine Birke hatte, bei einem Umfange
von 2 E. F. 5 E. Z., wobei übrigens die
Rinde mitgerechnet ist, ganz am un-
tersten Ende des Stammes 58 Ringe.
Die Dicke der Rinde betrug sehr gleich-
mässig 13 Millimeter.

10t Oct. Gasa Udar bis △ Chimpula.
Die oberste Grenze der Tunehi(?)
befindet sich c. 500 E. F. oberhalb
Gasa Udar; Murchu's(?) aber gehen
viel höher, zwar nur in sehr wenigen
Exemplaren, nämlich c. 150–200
E. F. über d. Ablesung (89.85° Cl.
10t Oct 11h am) am untersten Ende
eines kleinen Gletschers. Diese
Murchus wachsen auf rechter Seite
des Kiui(?) Baches, also an d. nördlichen
Abfällen d. Chaia Passes.
Oberste Grenze der Bhus (Birken)
befindet sich zu Chimpula. (87.42)
Außer diesen Bhus gehen nur die
Atrassu(?) bedeutend höher hinauf;
da übrigens die Abhänge sehr be-
schneit waren, ist ihre Grenze nur
näherer zu bestimmen. Wenigstens
~~80~~ ~~500~~ 1/3tel der Höhendifferenz
zwischen Chimpula u. Chaia Pass
gehen sie höher hinauf.
Oberste Baumgrenze also an nördlichen
Abfällen des Chaia Passes bei △ Chimpula
als ganz richtig anzunehmen (Chimpula's Höhe s.o.)

16t Octob. doch Rana.

Jua Aussl. 1-3 Baisak

Erscheint, d. h. d. Hälmchen treten aus dem Boden hervor: 20-22 Baisak

blüht 15-18 Saun

Reife 12-16t Oct (früher richtig

Maddua. Jät 18-21

Erscheint 15-20 Baisak

blüht 15-20 Saun

Reife 20-22 Badu

Ginâ 18-20 Badu, gleich nachdem Schaffer geschnitten wurde.

Erscheint 15-17 Asot

blüht 18-21 Baisak

Reife 20-25 Asar

Schaffer. Ausl. 14-16 Chet

Ersch. Ende Chet

blüht 18-20 Asar

Reife 16-19 Badu

Tomaco. (Tabak) Ausl. 18-21 Asar,

~~gleichzeitig mit~~ erscheint 20 Saun und wird 1 Monat später, nämlich 20 Badu erst auch an anderen Beeten, umgepflanzt d. h. an ein anderes Feld gesetzt.

blühte 20-25 Asot

Reife 22-28 Octob.

16 Oct. Rana, dorf (Fortsetz.)

Mogol Pfl. 18-21 Saun
Blühen 28-30 Saun
Erscheinen 21-25 Saun
Reife 18-21 Asot

P'hat, ganz wie Zea.

Nicht gepflanzt: Coni, G'hat, u. Than (Reis.)

Alu (Kartoffeln) fast nie gepflanzt; aber die Gepflanzten gedeihen immer gut

Agrót Blühen 18-21 Chet
Reifen 20 Asot.

Panger wie Agróts (ist aber mir sehr zweifelhaft)

Asar, Saun, u. Badu, eigentl. Regenzeit; Saun hat bei weitem d. meisten Regen. Mongsir bis Chet excl. Schneefälle. Wind sehr heftig während derselben von N. u. NOsten

(Angaben scheinen sehr richtig)

ü. Oest. Shaia ü. Bamsuru Pass.
Auf den nördlichen Abfällen des
Shaia Passes, wegen tiefen Schnees
gleich oberhalb Shimshula nur
wenig Phanerogamen u. Pflanzen
überhaupt gesehen; auf dem Passe
selbst wo manche schneefreien Stellen
übrig, eine ziemlich zahlreiche (vergl.
Pflanzensammlung) Auf südl. schnee-
freien Abfällen, ziemlich viel
Pflanzen, oft wegen kleiner Wiesen-
plätze. Baum u. Strauchgrenze aber war
nicht zu bestimmen, da der Weg fast
immer in gleicher Höhe mit dem
Passe bis zum Bamsuru Passe
sich fortzieht.
Auf Bamsuru Pass selbst wegen
Schnees nur wenig Pflanzen; vergl.
Sammlung. Oberste Grenze d. Sträucher
u. zugleich oberste Strauchgrenze
(vergl. unten) an den westl. Abfällen
des Bamsuru Passes richtig bestimmt;
Oberste Baum grenze (oberste Grenze
d. Bhuj) circa 300 E. F. über Dika
udar.
Gleich unter d. Sträuchern treten am west-
westl. Abfällen d. Bamsuru Passes
Pelu auf; tiefer dann Gemein
Rhododendra mit weißen Blüthen) + erst
dann folgen Bhuj+ Birken (weiße
Bhuj haben wir eben bemerkt, an
den westl. Abfällen d. Bamsuru also

+ u. mit ihnen zugleich Schidar

11t Oct. Phaia u. Bamsura Pass (Fortsetz.)
ins Biri Ganga Thal; 300 E. F. oberhalb
Bika Udar; die Marchns haben am
Biri Ganga Thale, an d. Abfällen der
Berge, die nordwestl. zu Biri Ganga
gehen (also am linken Biri Ufer)
ihre oberste Grenze c. 400 E. F. unter
d. Bhus

Etwas oberhalb Bika Udar, ist ein
sehr schöner kleiner Wiesenplatz, Schimu
genannt, begrenzt von Kakali und
. Lash. die auf ihm jetzt wachsenden
Pflanzen siehe bei Sammlung.

Es muss hier bemerkt werden, dass
Sempra, d. h. Rhododendra mit weißer
Blüthe viel höher hinaufsteigen, als
Bronsch, oder Rhododendra mit
rother Blüthe.

Das Biri Ganga Thal muss nach
allem was ich gesehen eine sehr
allgemeine, gleiche [illegible] Flora
haben.

12t u. 13t Octob. Von Bika Udar,
über Kala Ugura u. Dig Dar nach
Koersali.

Gleich unterhalb Bika Udar, ~~das~~ von
wo an die Biri Ganga fast genau
nach West fliesst, liess sich deutlich
erkennen, dass die Abfälle der Berge,
die südlich zu Biri Ganga, also zum
rechten Ufer d. B. Ganga abfallen bei
gleicher Steilheit u. geognostischer

X bei Gurmo einige Murchas, aber l. Juneper, l. Chir, l. Deodar.

12t u 13t Oct. 1855 (A. Bi nach Koersali Fort).

Beschaffenheit wie die gegenüberstehenden nördlichen Abfälle, die weiteren weniger bewachsen u. weniger Murchas u Bhus enthalten, als die nördlichen Abfälle. Ganz genau dasselbe habe ich später im Jhamna Thale zwischen Jhamna u Mungra beobachtet.

Auf der gewöhnlichen Einsenkung d. Kala Ugura selbst wachsen: X Semru u Atreshu; an den östl. Abfällen reichen die obersten Bhus c. 400 E.F. unter Kala Ugura.

Kala Ugura ist, wie früher bemerkt kein Pass, sondern nur ein Kamm der südl. [illegible] Biri Ganga abfällt. Auf diesen südlichen Abfällen gehen Telu bis zur Passeinsenkung herauf (aber nicht auf westl. etc)

Dig Dar ist topographisch betrachtet wie Ugura ein Kamm der südlich zu Biri G. abfällt; auf diesen südl. Abfällen gehen Telu [illegible] Pass bis zur Passeinsenkung, d.h. c. 1000 E.F. tiefer ist ihre oberste Grenze; aber die östl. u westl. Abfälle dieses Kamms Dig Dar sind ganz holzlos u. unbewachsen

Tritt man von Dig Dar ins Jhamna Thal so begegnet man c. 500 E.F. oberhalb höchster Koersu (Ablesung u [illegible] vergl. davon) gleichzeitig Murchas

12. u. 13. Oct.

und Bhus; zugleich mit Koersu's Leuten Schiacu auf; u. Stroh [illegible] diese obersten Grenzen sind an den Abfällen d. Berge die nordwestlich also zu m. linken Shamna Ufer abfallen.

Circa 500 E. F. unter. oberste Koersu waren mehrere Murchas, erst kürzlich geschlagen worden. Die Bäume waren nicht [illegible]. Der eine hatte bei einem Umfange von 5 E. F. 3 Zoll x 88 Jahresringe. Von innen nach außen gezählt betrug die Distanz zwischen: x mit Rinde

1 bis 20 Jahresringen		25 Mill.
20 " 30	"	18
30 " 40		22
40 " 50		40
50 " 60		34
60 " 70		32
70 " 80		26

Die Jahresringe waren sehr deutlich zu sehen und sind sicher ganz richtig ~~gezählt~~ worden. (2 mal)

Bei einer 2. Murchu waren 88 Ringe bei einem Umfange von 2 E. F. 11 Zoll, wobei die Rinde, deren Dicke 20 Mill. betrug, mitgemessen wurde, sehr deutlich zu zählen. Von innen nach außen gezählt ~~war~~ betrug die Distanz zwischen:

dem 10. u. 20. Ringen		12 Mill.
20 " 30	"	16
30 " 40		12

12t u. 13t Oct. (Fortsetzg.)

Zwischen 40 u. 50 Ringen		15 Mill.
50 u. 60	"	20 "
60 u. 70	"	18 "
70 " 80	"	14 "

Ein 3tr Murchu hatte bei einem Umfange von 3 E.F. 7 Z. & 130 Jahresringe; dieselben waren nicht so deutlich zu sehen wie bei den beiden vorhergehenden.

& mit Rinde

Woher kömmt nun dieß so ganz ungleiche Verhältniß zwischen 3 Bäumen die in gleicher Höhe, ganz nahe beisammen sich befanden?

Circa 600 E. F. unter obersten Koersa kommen Kanghua od. Kanghula; Tunehr kommen später, d. h. ihre oberste Grenze ist circa 2/3 der Höhendifferenz zwischen Ablschi[illegible] u. der obersten Koersa u. zu Koersali, nämlich zu Koersali.

Auf dem Wege von Sukhi über Kantara, Chaia u. Bamsura Paß bis ~~Koersa~~ Sunapali, d. h. die süd östl. Abfälle v. Sunapali zu Biri Ganga mitgerechnet, die nordwestl. zu Chamra Thal ausgeschlossen, sind keine Moru, k. Pangez, k. Koersu, ~~aber~~ k. Raga, k. Deodar, k. Sulu, k. Burghu; aber hauptsächlich nur Murchu u. Tunehr. Die [u. Schir] Tunehr u. Sh[illegible] aber fehlen von d. nordl. [südl.] Abfällen

12t u. 13t Oct. (Fortsetzung)
des Shaia Passes bis zu d. Südostl. des
Lunapali Kammes; (richtiger Dig Dar Kammes):
aber mannigfaltiger sind die nord-
westlichen Abfälle zu Shamna bewachsen.
Es treten hier auf:
Murehh, Koersu, Bhus, Koekas (?) Tunehr,
Kanzhula, Bagerkossa, Angaûn,
Koerkhuna, Basil, Mihöl, Brônsch,
Semru, Ayar, Gukuretha, Amil,
Madik, Zozit, Bekil, Giunai,
~~Kai (sehr viel [illegible])~~, Busrai, Zullu,
Bheim, Bonai, Amaru, Agrot,
Burânsch, Ningalla, (sie nicht sehr
hoch hinaufgehend) Sageda, Mihun,
Pelu.

14. Octob. Von Koersali nach Shamnotri.
Agrots gehen im Shamna Thale nicht über Koersali hinauf.
Von Bäumen trifft man hauptsächlich nur Murehas u. Tunehrs; es ist sehr sonderbar, daß sie von Koersali bis zu Bairon ghati auf den steilen Abfällen der Berge in dem sehr engen Thale fast nur strauchartig vorkommen, von Banongh aber und bei Shamnotri selbst trifft man grosse kräftige Bäume.
Zu Shamnotri sehr viele Hirschalu d. h. Brombeerstauden, hier mit dem Namen u. Katrala" belegt, jetzt aber vollständig reif. ~~[illegible]~~ zahlreiche Johannisbeerstauden mit schwarzen Beeren, bereits überreif u. theilweise vertrocknet, ihre ~~[illegible]~~ kann 'Anf. Oct.' sicher angenommen werden. Die rothen Johannisbeeren sollen selten sein, nicht so hoch als die schwarzen heraufreichen. Johannisbeeren heißen 'Busedai'
Flora in diesem engen Thale etc., sowie Pflanzen in u. an der Nähe d. heißen Quellen wachsend
vergl. Pflanzensammlung u. Steinsammlung)

15t. bis 18t. Oct incl.

Im Jamna Thale ist der obst

Oberste Anbau von Móddua bei dorf Banassa

" " " Reis

" " " Kartoffeln "

" " Gium " " Koersali

Murchus u. Tunchus gehen über Jamnotri hinauf

Ragas fehlen gänzlich (von Kasnol wenigstens bis nach Jamnotri.)

Agrots gehen bis Koersali (oberste Grenze

Pauger gehen (am rechten Jamna Ufer) bis circa 300 E. F. unter dorf Bari (dies also oberste Grenze)

Koersu, an Abfällen nordwestl. Bäu Jamna, fast bis zur obersten Baumgr.

Moru haben ihre oberste Grenze bei dorf Bari

Chir gehen hinauf bis dorf Rana; von da ab abwärts bis Kasnol sind sie nebst Deodar die einzige im Jamna Thale vorkommende Pinus-Art. Man nennt sie hier „Kolai" und sagt zuweilen, daß es eine von Chir verschiedene Art sei, was ich aber nicht glaube. Diese Chir od. Kolai hat einen efsbaren Kern, ganz wie die europäische Zirbelnuss schmeckend

15 bis 18. Oct. (Fortsetz.)

Agrots sind im Jamna Thale bis Caspnol sehr verbreitet; aus den [illegible] werden theils Öl gepreßt, theils schickt man sie zum Verkaufe nach Mussuri; in diesem Jahre ~~werden~~ bekommt man ~~die~~ gros für eine Rupie 12 000 (12 Tausend) Stück ~~verkauft~~.

Wallnüsse. Diese Wallnuß steht an Größe u. Schmackhaftigkeit der europäischen durchaus nicht nach, unterscheidet sich aber eigenthümlich dadurch, daß die Kerne mit einer schwärzlichen sehr dünnen Haut versehen sind, die sich selbst wenn die Frucht ganz frisch vom Baume genommen wird, absolut nicht abschälen läßt, wie man dieß bei jungen europäischen Nüssen, an deren Kern eine gelbe Schale sich befindet, doch thun muß, wenn man nicht einen sehr herben, unangenehm bitteren Geschmack der neuen Nuß fühlen will. Sie gleichen daher auch in ganz frischem Zustande europäischen, bereits abgelagerten Nüssen.

15. bis 18. Oct. 1855. (Fortsetzung)

Im Jamna Thale gehen Tuncha u. Morinda nicht unter Dorf Kutnor herab.

Im Jamna Thale ist oberste Grenze der Deodar bei Wodri; bei Koersali stehen zwar 3 Changl., aber von Koersali bis Wodri fehlen sie gänzlich.

Eigenthümlich ist es, daß zwischen Dorf Thanao u. Mungra, also auf rechtem Jamna Ufer, bei gleicher Steilheit u. geognost. Beschaffenheit, die nördlichen Abfälle der Berge zur Jamna hin weit bewachsener sind als die südlichen. Analogie mit Biri Ganga Thale.

Bei Dorf Kutnor lag eine Chir od. Kolai am Boden ausgehauen. Ihre Länge war 90 E. F.

Umfang am untersten Ende des im Boden stehenden Stammes, mit Rinde, deren Dicke 40 Mill. betrug war

		E. F.	E. Zoll.
	(wieder)	7	8
18 E. F. vom Boden entfernt Stammumf.		5	1/2
36 "	"	4	7
40 "		4	2
60		3	3
80		2	3
90		1	4

ohne Rinde

15 bis 18. Oct. 1855 (Fortsetzung)

In dem Garten, den mein Vater angelegt und noch gegenwärtig sorgfältigst pflegt am linken Ufer der Jhamna in gleicher Höhe mit d. grossen Kelter Qualla Gangani pani befinden sich mehrere Kelas (Plantains d. Engländer). Sie reifen 20–26. Oct., aber in diesem Jahre kamen gar keine Blüthen. Überhaupt oft treten sie nicht regelmässig jedes Jahr zur Reife. Jedenfalls ist hier ihre oberste Grenze im Jhamna Thale.

19 bis 21. Oct. 1855.

Im Thale, in welchem d. kleine Boerni Bach fliesst, bei Kasnol, sind die Abhänge, welche zum Boerni Bache abfallen, auf der gegen Norden gewendeten Seite weit bewachsener als auf den gegen Süden gewendeten. Auf den nördlichen Abhängen wächst Moru, aber nicht ganz hoch bis zu [illegible] Casnol, Koersu, Kolai (keine Deodar), K. Murchu, K. Tunehr, Ganger, Agrot, Bansch, während auf den südl. Abfällen nur einige Bansch vorhanden sind.

Auf den Abhängen des Kumalla Passes sind ebenso wie in Boerni Thale die nördlichen Abhänge sehr bewachsen, die südlichen aber durchaus gar nicht.

Von den Abhängen des Ghont Ghör gilt genau das bei Kumallu Pass Gesagte.
Von Ghont Ghör bis Mussuri über Mindrassi (d. h. im Badri Thale) fehlen durchaus alle und jede Pinus.
In Mussuri selbst hat man mehrere in ~~der Nähe~~ der Gärten gepflanzt.
Plantains sind bei [von] d. Dörfern (Dhorau?) bis fast nach Mussuri hin zu finden.

Koila ist doch sicher eine von Chil verschiedene Species.
Wenn ich mich irre, so ist der Name für: Raga: Pinus religiosa (die von Moorcroft „Thränen-Pinus" genannte bes.).
Koila od. Kail od. Koil = Pinus excelsa.
Chil od. Chir = Pinus longifolia.
Deodar (~~soll~~ gibt es wohl mehrere Arten; die bei Simla mit „Kelu" bezeichnete ist Pinus Deodara, die im Baghirati Thale aber wohl Juniperus (excelsa?)

Die folgenden Beobachtungen sind von Hoerkischen gemacht.

1.) Zahlenverhältnisse bei:

Trishugi Narayn:

a) Maddua bei 6 □ E. F. standen auf gutem Felde: 400 Halme
Körnerertrag in einem Halme 1400
Unkraut 4000 Stück Gras etc., sehr klein
Höhe d. Maddua 4 E. F. 7 Z.

b) Maddua, mittelgutes Feld:
Halme 302 bei 6 □ E. F.
Körnerertr. 1300
Höhe 4 E. F.
Unkraut 3000

c) Mungera bei 6 E. F.
Halme 22.
Höhe 7 E. F. 4 Z.
Körner 134 Stück
Unkraut u. Gras 2000

d) Zea, gedüngtes Feld u. sehr gut
Halme ~~300~~ 291
Unkraut 500
Höhe 6 E. F. 7 Z.

e) Zea, mittelgut u. gedüngt.
Halme 340
Unkraut 600 ; Höhe 5 1/2 E. F.

Zahlenverhältnisse in Tjihugi Maragu

Tabak (sehr gutes Feld) 6 1/2 r.F.
Halme od. Pflanzen Stücke 104
Höhe 3 r.F. 4 Z.
Unkraut. 667 Stück

Pisang od. Hanf
Höhe 12 r.F.
Halme 229
Unkraut 300

durch Bewässerung, am linken Ufer des Bewässerung Kanals. 27t. Sept. 1855

Reis, sehr gutes Feld: bewässert
Halme: 610
Höhe: 3 r.F.
Unkraut 400 Stück
Körnerertrag 124, 110, 125, 103.

Ein anderes Reisfeld: sehr gut u. bewässert
Halme 579
Höhe 3 r.F. 10 Zoll
Unkraut 300 Stück
Körnerertrag: 160. 180, 125, 128

Mottua: Halme 500
Körnerertrag 2000
Höhe 5 r.F.
Unkraut: 500

Jua. Halme 115 Höhe 12 r.F. (sehr gedüngtes Feld.) Unkraut 500 Stück

28 Sept. Shakeri.
Pinnalu (Art Pfeffer?) sehr gutes Feld:
Halme 154
Höhe 3 E. F. 2 Z.
Unkraut 500 Stück
<u>Körnerertrag</u> 26.

29 Sept. Bhiti.
Reis: sehr gutes Feld
Halme ~~[illegible]~~ 890.
Höhe 4 E. F.
Körnerert. 200
Gras u Unkraut 700 Stück

China. 700 Halme
Höhe 4 E. F.
Körnerertr. 1500
Unkraut 600 Stück.

Madera: Halme 500
Körnerertr. 2300
Höhe 8 E. F.
Unkraut 600 Stück

30 Sept. Makuda.
Reis, sehr gutes Feld
Halme 610
Körnerertrag 125. 124. 130. 140
Höhe 4 F. 3 Z.
Unkraut u Gras 700

30t. Sept. Mahuda (Fortsetz.)
Zuck. Gehalt 100
Höhe 12 E. F.
Unkraut 600 Stück.

1t. Octob. Phutiana.
Reis, sehr gutes Feld
Gehalt 700
Körnerertrag 127. 180. 119. 132.
Höhe 5 E. Fs.
Unkraut u. Gras 500.

Tomaco Stück: 300
Höhe 2 E. F. 3 Z.
Unkraut 100.

Adrach. Gehalt 250.
Körnerertrag 67
Höhe 3 E. Fs
Gras u. Unkraut 300

2t. Oct. Bunga.
Adrach. Gehalt 320
Körnerertrag 70
Höhe 4 E. F.
Gras u. Unkraut 200

Modua. Gehalt 500
Körnerertrag 2000. 2100. 3000. 3000.
Höhe 5 E. F.
Gras u. Unkraut 700.

3t Octob. Bahrat.

Bhaga: (sehr gutes Feld)

Halmen 300

Höhe 11 F.

Unkraut 400

Reis Halmen 700.

Körnerertrag 190. 180. 190. 200

Höhe 4 1/2 Fss

Unkraut 300

Peinalu Halmen 100

Höhe 4 F. 2 Z.

Körner: 22. 25. 27. 18

Gras: 80.

Madua. Halmen 500

Körnerertrag 300. 2050. 2500. 2900.

Höhe 5 Fss

Gras 300

4t Oct. Salna.

Jua, schlechtes, ungedüngtes Feld

Halmen 270

Höhe 2 Fss

Gras 300.

~~Körner~~

Reis: Halmen 300

Höhe 2 F. 3 Z.

Körnerert. 80. 90. 79. 78

Unkraut 400.

5t Oct. Wodri, Dorf
Zua (schlechtes Feld), aber gedüngt
Halmen 200
Gras: 400
Höhe 8 Zoll

Reis: 290 Halmen, 2.3 F. hoch
Körnerertrag 90
Unkraut 300.

6t Oct. Rana, Dorf
Schaffer: 400 Halmen, 4 ½ E. F. hoch.
Körnerertrag 120. 130. 135. 160.
Unkraut 400. das Feld war ein schlechtes.
Zua 250 Halmen, an der dichtesten
Stelle bei 6 ☐ E. F 290.
Höhe 7 E. F.
Gras u Unkraut 500

Voersali 7t Octob. 1855.
Schaffer: 254, an der dichtesten
Stelle des Feldes aber 351.
Höhe 4 ½ E. F.
Gras 800
Körnerertrag 428. 1110

Lai 1309 Halme an d dichtesten
Stelle 1404 Halmen
Höhe 2 E. F. 3 Z.
Gras 1000
Körnerertrag 960. 1000.
(Aus Lai [illegible] Ob. [illegible])

Koersali Zea 300 Stück.
Höhe 6 1/2 F.
Gras u. Unkraut 400.

Zea auf einem andern Felde.
290 Halmen 7 F. 2 Zoll hoch.

(Die Beobachtungen sind von Hoerkischen gemacht auf dem Wege von Trishugi Narayn über Bittung, Babarat u. Rana nach Koersali. Es wurden stets 69 F. ☐ in einem Felde abgesteckt.)

Phénomènes périodiques.
(Die folgenden Angaben sind von Hoerkischen u. wie ich glaube, sehr zuversichtlich ganz richtig)

Trishugi Narayn. 24t. Sept. 1855.
Zhina: Schet 1-3. Pfl.
Fischzeit " 25-28.
Blüth. Saun 18-21
Reife. Padu 20-26

Zea: Schet 1-3 wie Zhina
Blüth Saun 18-21
Reife Mongsir 13-16

Phenomènes period. (Fortsetzg.)

Trishugi Narayn:
Modua: Wird zuerst aber geschnitten
Assar (reift Ähre) 20–26.

Mungeri: Jät 1–3.
" 15–18 erscheint.
Bâdu 18–22.
Kartick 4–8.

~~Hau oder Reis.~~ P. Kang d. Tynf.
Chet 1–6 säl.
" 18–20 erscheint
blüht Assar 15–18.
Reift Mungsir 16–20.

Tomaco od Tabak
Chet 1–4
" 18 erscheint
blüht Kartik 12–16
reift Mongsir 1–4

Moriora, Dorf 30. Sept.
Chau. Assar 1–3 säl.
Kartik 2–5 erscheint
Baisak 9–12 blüht
Chet 12–15 Reife
Zua: Jät 1–3.
Chet 1–3 erscheint
Assar 3–6 blüht
Mongsir 14–16 Reife

Phenomènes périod. (Fortsetz.)
Morrara, d. 30. Sept.

China. Jät 1–3
Baisak 1–3 erscheint
Saun 2–6 blüht
Padu 12–16 reife.

Gium: Jät 1–3
Kartik 3–6 erscheint (mir übrigens zweifelhaft)
Chet 7–9 blüht
Saun 1–3 reife.

Than od. Reis: 8–10. Jät
Baisak 1–3 erscheint
Asot 1–3.
Kartik 14–17 Reife

Pfeffer: 8–10 Chet Jät, wie Than.; erscheint Chet 1–3 (?)
Er blüht Asot 14–18
reift Mongsir 14–18.

Mungeri: 1–3 Jät Pfl.
1–3 Chet. erscheint
15–18 Asot blüht (?)
Mongsir 15–18.

Phenomènes periodiques (Fortsetz.)

Salna. 4 Oct. 1855.

Jua: 1–3 Baisakh Pfl.
4–8 Ahsar erscheint es
blüht 1–4 Saun.
reift: Kartik 1–6.

Chinâ: 1–3 Jät
Chet 1–3.
blüht Saun 1–3
reift: Bhadu 1–3.

Ghât: Jät 1–3.
Chet 1–3, wie China erscheint es
29–31 Chet, od. zuweilen Anf.
des nächsten Monats blüht es.
3–5 Kartik Reife.

Than od Reis: Jät 1–3
" 26–28 erscheint
blüht 29–31 Chet od. erst
Anf. des nächsten Monats.
Ahsot 28–30.

Moddua: Pfl. Jät 1–3.
erscheint Chet 1–3
blüht: Bhadu 28–30.
Reift: Mongsir 28–30.

Phenomènes périodiques (Fortsetz.)
Koersali, bei Chamnoli 14t Oct.

Gehun: Sadu 25-28. gsl.
Ahsot 5-8 erscheint
Ahsar 1-3 blühte
Reife Saun 1-3.

Jua: Baisak 16-22 gsl.
Chet 2-5 erscheint
Saun 14-18 blüht
Ahsot 20-23 Reife

Pfeffer: Baisak 27-29
Chet 5-8 ersch.
Saun 4-7 blüht.
Padu 7-10 reife.

Lai (Aus ihr wird Öl gepreßt; doch wird es auch von Menschen gegessen). Saun 12-15 gsl.
Saun 15-18 ersch.
Padu 18-21 blüht.
Ahsot 26-29 reife.

Tomaco Baisak 10
Chet 15 erscheint
Padu 10-15 blüht
Ahsot 28-30.

Bhetu. 20 Baisak
2-4 Chet erscheint ab
Saun 14-16 blüht ab
Ahsot 20-23 reift ab

Rana, dorf im Channa Thala: 5 Oct.

Giun: Asar 22-25 pfl.
Kartik 5 geschnitt
Jhet 4-8 blüht
~~Zät~~ Asar 7-9 Reife.

~~Jhar~~ Chau. Asar 22-25 pfl.
Kartik 4-6 gesch.
Baisak 10-12 blüthe.
~~Zät~~ Jhet 18-21 Reife.

Chinia. Jhet 7-10.
" 20-25 gesch.
Asar 20-24 blüht.
Padu 28-30 Reife.

Moddua. Zät 16-18
Baisak 1-3 geschnitt
Saun 18-20 blüht
Padu 29-30 Reife.

Coni: Zät 7-9
Baisak 20-24 geschnitt
blüht u. abgeerntet:
Asar 7-10

Sapfer: Jhet 8-12
Jhet 20-22 gesch.
Saun 22-25 blüht
Padu 14-18 Reife

Mana (Fortsetzung)
Jua: Baisak 3 - 6
" 14 - 17 abgeschnitt
Saun 18 - 21 blüht.
Ahsot 22 - 26.

Lai: 20 - 22 Saun
30 Saun abgeschnitt ab
16 - 18 Pādu blüht
21 - 24 Ahsot Reife.

P'hat. 18 - 21 Saun
30 Saun abgeschnitt
16 - 18 Pādu blüht
22 - 25 Ahsot Reife
Bhetu wie P'hat.

Katnor 17' Oct, im Chamna Thal.
Than od. Reis: Baisak 1 - 3.
" 14 - 17 abgeschnitt.
Pādu 1 - 3 blüht.
Ahsot 18 - 21 Reife

Jua. 1 - 3 Baisak.
15 - 17 " abgeschnitt ab
Pādu 1 - 3 blüht
1 - 3 Kartik Reife

Moddua. 1 - 3' Baisak
15 - 18 " absch.
1 - 3 Pādu
1 - 3 Ahsot Reife

154:

Kutnor (Fortsetz).

Chino: 20-21 Baisak

20-31 " asph.

30 ~~Padu~~ Saun blüthe

Padu 3-5.

Guiå: 1-3 Kartik ffl.

~~18~~-21 Kartik asphniut ab (später früher)

Baisak 13-16 Blüthe

Chet 1-3

Chau: 1-3 Kartik

20-22 " asphniut

15-18 Baisak Blüthe.

1-3 Chet

Coni: 1-3 Baisak

14-17 " asphniut

Padu 1-3 Blüthe

18-21 Ahsot

Pinuálu: 1. Chet bis 3. Chet

30 Chet asphniut

14-17 Kartik Reife.

Tomaco 1-3 Ahsar ffl.

1-3 Saun ~~Kar~~ asph.

1-3 Kartik Blüthe

8-12 Kartik Reife.

Capnöl, dorf 29 Oct. 1855.

Jua. 1-3 Jhet
Saun 1-6
Badu 18-20 blüht
Kartik 10-13 Reif

Moddua. Jät 20-23 säet
Jhet 20-22 reift
Saun 13-16
Asod 18-21

Shapher. Saun 10-13
Saun 30
11-13 Badu blüht
6-9 Kartik

Gieh 1-3 Mongsir
8-10 Mau reift
Jät 10-12
10-14 Jhet.

Shaw: 1-3 Mongsir
6-8 Mau
10-13 Jät
12-15 Jhet. Reif

Phat 9-12 Asar
18-21 Saun reifeint ab
11-14 Badu
19-22 Kartik Reif

Caspnol (Fortsetzung)
Tomaco 9-11 Saun
7-10 Badu
11-13 Asot Blüthe
18-21 Kartik Reife

Gharger 20t Octob 1855.
Maddua oder hier auch Kodu
genannt: 19-22 Jhet gepfl.
4-6 Asar
19-22 Saun Blüthe
3-6 Kartik Reife

Jungera (hier Maddua genannt)
Jät 18-21 gepfl.
5-7 Baisak
19-22 Saun Blüthe
19-22 Asot Reife

China 19-21 Baisak
6-8 Jhet gepfl.
19-21 Saun Blüthe
19-22 Badu Reife.

Coni 19-21 Jät
20-13 Baisak erscheint ab
19-22 Saun Blüthe
20-22 Badu Reife

Ghat 19-22 Jhet
6-8 Asar
14-16 Sadu Sluts
4-6 Kartik Arifs

Phat wie Ghat.

Sinuálu. 7-10 Ját
11-13 Asar erfprint
3-6 Kartik Sluts Arifs

Giuâ 3-6 Kartik Grftl.
10-13 Mongsir
18-21 Baisak
22-26 Jhet Arifs

Jhau wie Giuâ.

Tomaco. 18-21 Saun
30 Saun erfprint
18-21 Sadu Sluts
3-6 Kartik Arifs

Thau 18-21 Ját
5-8 Baisak
15-20 Saug Sluts
16-20 Asos Arifs

Dil. 18-21 Jhet
14-18 Asar
18-21 Asos Sluts
3-6 Kartik Arifs

Mahsrahsi: 21ᵗ Oct (bei Mussuri)
Modua: 1-3 Chet
7-10 Chet erscheint
15-19 Saun
6-10 Kartik Reife.

Geuä 6-10 Kartik Ssl.
2-6 Mongsir
10-13 Bagun
8-12 Chet Reife.

Chau: 4-8 Asar
6-8 Kartik ersch.
8 Bagun
3-6 Baisak.

China: 6-9 Chet
15-17 Chet
2-6 Saun Blüthe
2-6 Sadu Reife

Dal (od. Mossur) 1-4 Kartik Ssl.
1-4 Mongsir ?
2-5 Bagun Blüthe
2-5 Chet Reife -

Ukht od. Mansch. Asar 1-3
Asar 8-10
Saun 1-3 Blüthe
Kartik 1-4 Reife

Mahsrahi (Fortsetzung).

Than od. Reis: 14-17 Jät
2-5 Baisak
14-17 Saun Blüthe.
6-9 Ahsor ~~erscheint~~ Reife.

Hâlti (zum Essen). 14-17 Jät Pfl.
8-12 Ahsar
13-16 Saun Blüthe.
1-3 Mongsir Reife.

Phat 1-3 Ahsar
1-4 Saun erscheint
14-20 Saun Blüthe.
6-9 Kartik Reife.

Ghat wie Phat.

Pinuálu, oder auch Pfaffer od. auch Duiard genannt. Jät 13-16
6-9 Baisak ersch.
6-9 Ahsar
23-26 Kartik Reife.

NB. Unter „Erscheinen" ist verstanden, daß die Pflanze zuerst unter dem Boden hervorbricht.

157

Auszug aus Madden: Brief observations on some of the Pines & other Coniferous Trees of the Northern Himalaya

1. Pinus longifolia; heißt Cheer od. Cheel u. Sarul in d. Gebirgen (aus Sanscrit), Kholan in Garwal & Thansa (?) Sulla; heißt Shouty bei Afghanen. Größe 40–100 Fß.

Vorkommen: Nahun, Kussaowli, Bunasur, aber nicht Simla, also 2500–7000 E.F.

2. Pinus excelsa. Kail or Kaeel in Simla, Leem in Koonawur, Yari ? in Kashmir

Vorkommen: Simla, Kotgurh, Theog, geht bis 11800 in Kemaon, am Shatool Paß 12000

3. Pinus Gerardiana. Khee od. ~~Kelti~~ Kee in Koonawur, Shungtee bei Tibet. u. Ungrung, auch Kununche & Woneunche u. and. Tibet.

6000–12000 E.F. North side of Koonawur, bei Wangtoo Bridge & Nachar, Geran, Kashmir, Astor, Kafiristan

4. Abies Smithiana. Rai, Re, Ro, Row in Simla; Realla od. Kher in Garwal, auch Kholh & Khai Ryung in Koonawur. Tos bei Chumba people

Vorkommen: Simla. 7000–12000 E.F.

5. Picea Pindrow. Thuneer in Tagoo & Shallee, Koodrow in Mutteana, Kubrai Sutrai & Choor in Khot Khaee. Tos in Chumba, Kooluh, Pindrow od Pindrai in Naghunda, Ragha ? of Kemaon, auch Dungeha

8500–12800.

6. Picea Webbiana. Chilrow in the North. Himalayas, auch Gobrea, Salluv, Oonum

7. Cedrus Deodara. Kelou, Keloo, Keoulee in Simla, Kelmung in Kunowar, Geum in Tibet, Deodar & Dewar in Kashmir, Kemaun, Garwal 5000–12000, mixed up for the first 1500 f. with Pinus longifolia & Quercus lanata (Ban) then for the last 3–4000 f. it accompanies Abies Smithiana & Picea Pindrow, beyond which we meet but the Bhoj putter (birch engl.) the Koershu (Querc. semecarpifolia)

Deod. [illegible]
& Gross[illegible]

8 Cupressus torulosa. Gulla, Guttam [illegible] in Simla. Soorye in Kemaun [illegible] in Chumba; Shur in Koenawur [illegible] Koolu Kotowun, Bhyee [illegible] N. Tal

9. Juniperus excelsa. Shur, Shurpa, [illegible] in Koenawr, aber Newar & Lewr [illegible] perhaps the Soorye of Kemaun. Thilo [illegible] Theloo 9–13000

10. Juniperus squamosa. Pama, Thiloo, [illegible], Bindhara in Kemaun. Kotowun: Choor [illegible], Kedar Kanta, Kashmir 11–14000.

11 Andere Junip. Bilhara, Pudmal, Pusmaca in Koenawr & Niti Pass. Leepee & Kanum [illegible] Thiloo

12. J. religiosa. Googul

13 " recurva. Kroo & Ugwoo, Bet, Beetur & Bytr in Kooloo & Chumba

14 Taxus baccata. Thoona, Bosmee [illegible] Chumba & Kooloo Rikar; in Kashmir Posh[illegible]

Nauclea cordifolia	Huldoo
—— parvifolia	Phuldoo
Bignonia (Calosanthes) indica	Phurkuth.
—— suaveolens	Padul Pudeeala
Odina Wodier	Linghun Leebun
Sterculia villosa	Padial
Capparis horrida	Oolta-kanta Bissoo-kanta
Ehretia laevis	Kodah
Orthanthera viminea	Chuphkea
Calotropis gigantea	Ak
Pergularia pallida?	Loorkeela
Artocarpus lacucha	Dhow, Duhoo
Schleichera trijuga	Koosum
Falconeria insignis	Kheena 20 bis 30' high.
Bassia latifolia	Mahooa
Alstonia scholaris	Chatiyoon Sutiyoon
Diospyrus lanciaefolia	Urdinia
Cocculus laurifolius	Tilbura (often confounded with Kirkiria and Kikra)
Cinnamomum albiflorum	Kirkiria Kikra
Smilax macrophylla	Kukerdar
Syzygium Jambolana	Jamun Phoonda
Syzigium —?	Rae jamun
Vitis latifolia	Pun-Ougoola Bhyns-umbee
—— tomentosa	Chupprutung, Cheprain, Ameela
Hymenodyction excelsum	Bhoulun Bhulena Bhumeena

(This is an enormous deciduous tree. Towards the Sutluj, this or an allied

Pinus longifolia; Cheer, in ~~Sindh~~ Sulla von Nepal bis Busehur Kolon, Kolan, Kolain, Kelon in Gurwal. It is universally distinguished on the hither side of the N W Himalaya as Salla, Sullee

P. long. occurs from 2500 to 7200

Robert.

Simila – Le in Ladak

Veg. Pfl. ge.

Simla – Ladak

10

159

route veget.

Mehr Vegetation, besonders Gras Waldrande viele Bambus am Waldrande, nicht mehr im letzten theile

Die jenseitigen Lattes gehen unter Katzenkr. bis zur Erosion herauf.

Pflanzengrenze finden

Ein Deodar bei Mahasoo hatte 6' 3" im Umfange und 140 Jahresringe

Cheers gehen bis Fagû.

die Rhododendren haben sehr häufig klopfenartige Fortsätze über Felsen, die zu sch hin, um an den Wurzelanfängen zu erlauben den Boden zu erreichen. als Glaciären in der jetzigen Form wachsen sie als

160

Bei Rampore Sutledjthal

Temperaturen bei hohlen Bäu-

mme.

Eine Deodara in Jones compound

~~satte~~, Nord westseite frei, hatte

35 Jahresringe; Höhe über Boden

0.3 m, Durchmesser ~~am hoch bei 22.97~~ ~~des Thermometers 22.0~~

von 22,5 Ctm

161

Pflanzen.

Krazka ist der Kunowera nahe der Tanne die die flache spitze abstehenden artige Form mit kurzen Ästen hat.

Kel = Pinus Ger. nicht longifolia
wie Kel hatte 44 Ringe, sehr weit u. gleichmässig bei 1m, 6 Umfang

Kaskemi ungef. 1200' engl über Babe

Birken fangen an 1600' über Tage
Zweig 8 ganz belaubt. vergl Birken Phellool

Die Birke bei Niamesaufgang
27^{m} hoch, 0.9^{m} im Durchmesser am unteren Ende.

Pflanzen

Pappeln bei Kangretz, auch Weidenbäume

Milchzeitung

Die schwimmenden Inseln im See bei Kaschmir sind Seegraser etc, die unter sich sich verfilzen und durch eingesteckte Stangen, die bis in den Boden reichen fest gehalten werden.

Der ursprüngliche Pflanzenfilz wird durch auflegen neuen Materiales bis zu 1 Fuss 3 d verdickt. Erlaubt darauf zu gehen ist aber sehr biegsam. Trägt Melonen u. Gemüse. Boden temp. sehr sonderbar Vorzüglich durch Bodenwärme veranlasst weniger durch besondere Culturfähigkeit. Oft treibt es die ganze Masse abwärts u. wird mit Booten wieder heraufgezogen

Bei Tukkar, Lidurseite des jungen Brunnen, Pappeln; ist 300' höher als Saekte

~~Bei~~ Von Luyer über Kaldang erste Myricaria erreicht um 9h 10 nicht Rantabook

Culturen Pflanzen

Grosser Erdstrich cultivirt in Sette.
sind sehr häufig, aber doch kümmerliche Theile
alle Culturen oasenartig. von den ödesten
Geröll flächen umgeben, wo keine Bewässerung
möglich, oder wo der dünnen Bevölkerung
wegen nicht nöthig

Pflanzen Stalzer. Baumdurchschnitte Fromorizi aufge-nommen.

Ein Bäumchen sehr gross 1 Meter im Sand begraben, 500 Meter vom jetzigen Ufer d. Fromorizi; bei ~~[illegible]~~ ersten Lager; ein neues Stück der Species wegen beigegeben

Gleiches Bäumchen fünf Jahresringe, ziemlich vor den grössten

Veg.

Auffallend mehr Vegetation auf der Nordseite des Lovebe passes, als auf Süd-seite; viel mehr Vegetation als irgendwo ~~[illegible]~~ zwischen Karakoram und der ~~[illegible]~~ nördlichen parallelkette des Kuenlun

Pflanzen.

Flechten nur wo Quell-befeuchtet werden kann z. B. auf gl. Moränen. Gewöhnlich sind Flechten hier ausserordentlich selten.

167 119

Pflanzengeographie.

29t bis 31t Mai. Von Simla über Mattiana etc

Weg von Mahasu nach Fagu sehr schön bewaldet, größter Pinus; da gerade bei Mahasu selbst sehr viele ungeheuere Bäume liegen und Abschwemmungsarbeiten noch gegenwärtig sehr schön bewaldet, bereits von fruchtbaren Felde vergl. Probe [illegible]

Zwischen Fagu & Theog überall Jungle mit Pinus; Abhänge theilweise sehr stark bewachsen, auffallend daß im allgemeinen nördl. Abfälle weit bewaldeter sind als südliche.

Auffallende Vegetationsverhältnisse bieten die Abhänge der zum Satledsch fallenden Berge, d. h. die Erosionsränder. Die gegen Nord fallenden Abhänge sind in ihren obersten Theilen sehr schön bewaldet als Nagkanda bis hinab nach [illegible]. Die gegen Süden fallenden Abhänge aber sind durchaus steril, wald- & strauchlos, kurz man glaubt d. Satledsch in Tibet zu sehen. Die Ursache könnte sein daß es in d. oberen Theilen des Erosionsrandes die Kraft mehr erzeugt als in d. unteren; Quellen kommen sehr wenige vor; ebenso

hat d. Laterit gerade hier nur wenig
Zuflüsse. Die Uferränder des
Laterit bei Lumi [illegible]
[illegible] sind sehr verschieden von [illegible]
jenen bei Khormassen; bei Lumi
Plantanen, Palmen, Ghir's ganz
in d. untersten Theilen, bei Khormassen
alles kahl, öde, dürres Gras, ganz
derselbe Charakter wie Laterit in seinen
obersten Theilen.
Etwas unterhalb Khormassen kommen
einige wenige Euphorbia penta-
gona vor.

Ghellori Pass, zwischen Khot & Rieghalle.

Die südlichen Abfälle dieses Passes
haben in ihren obern Theilen
gar keine Pinus, aber sehr schöne
grosse Eichenwaldungen, mit
wenig Bambus (Nigallas).
Sehr bald oberhalb Khot verschwinden
alle Pinus. Auf d. nördl. & nordöstl.
Abfällen des Ghellori Passes ist das
Verhältniss ganz anders; bis in die
höchsten Theile reichen Pinus Sureü
(Killendun) vermischt mit Eichen
gemischt. Auf d. östl. & westl. Abfällen
stehen sehr schöne Pinus. Die westl.
Abfälle sind theilweise sehr sanft
geneigt, mit schönen Wiesen
gegen eine Alpenweide ähnlich

dieser Weideplatz, der zuweilen als Weideplatz für Schafe benützt wird heißt Tag. Unterhalb Tag kommen sehr schöne Waldungen von Lerchen vor, die fast bis Rizhalla reichen. Unterhalb Rizhalla kommen Föhren vor (P. longifolia)

Nördl. & südl. Abfälle des Choleri Passes sehr steil.

Unterhalb Rizhalla (2. Juni), wo man aus d. kahlen Gesteinen u. grünen & dunklen Thonschiefer kommt, ändert sich die Form & Vegetation der Berge. Das Gebirge hat viel sanftere Abfälle, mit verwitterten Gesteinen bedeckt & keine Waldungen von Pinus & Eichen. Plätze fast ganz kahl; Bäume wie auf d. Thonschiefern alle spärlich; aber zahlreiche & schöne Culturen besonders v. Gerste. Gerste theilweise schon geschnitten; einige wenige höhere Felder noch nicht, aber Gerste fast überall ganz reif.

In dem weiten Bias Thale schöne Culturen; Baumwuchs würde ~~das Thal~~ in das Thal bedeutend zur Verschönerung des Thales beitragen; die das Thal einschließenden Berge

sind nur sehr spärlich vertreten;
ich sah keine Palmen, keine
Plantanen u. Boers, keine
Thür, ~~[illegible]~~ sind vor-
herrschend

Pf 7

No.	Date and name of Place.	Name of the grain.	When is it put in ground?	When does it appear
	5th June 1856 Munnekurn	Zaûn	22 Kartic	10 Days
	"	Giûn	3 Pado	10 "
		Katoo	3 Phat	5 "
		Chungkoo	3 "	5 "
		Kodara	2 "	12 "
		Chinee	2 "	12 "
		Koni	2 "	12 "
		Colth	2 "	12 "
		Bietoo	2 "	12 "
	Drasskilla 13th Oct. 1856	Katu	15 Assar	7 "
	"	Zoon	7 "	10 "

170

P/2

When does it get flower	When does it get rip?	
25 Biäshak	12 Jhate	
3 Assar	4 Saûn	
6 Shaûn	3 Pado	
6 "	3 "	
4 Pado	3 Afsaje	
4 "	3 "	
4 "	3 "	
4 "	3 "	
4 "	3 "	
1 Saon	1 Asuz	
3 "	1. "	

171

Pflanzengeographie.

Sultanpur. 5 Juni 56.

Gihû Mungir Anf.? blüht, pfl.
12–13 Tage später doppelt
Anf Baisakh blüht
Jät auf Reife (~~und~~ vor jät
Mitte Baisakh)

Chan Mitte Baisakh pfl. nach Gihû
10–12 Tage später
Anf Saun
Kartik 1–3

Tsenna nicht
Ugral, Kaltan; Anf Baisakh blüht
Saun Mitte Reife

Pangor, Shireti, zu Masoor nicht.

Uhd (Uhrud) Juli 12–15 pfl.
Ende Padu.? blüht.
Kartik Anf Reife

Shau Saun? 15.? pfl
Baisakh Mitte blühen
Chet (nach Chet Mitte Phar) reife

Mod dur; Chini, Cangeni, Sirali
u. Jud, Aulti, Phang,

ete sollen vorkommen; aber blühen
und Saat etc nicht zu erfahren.
Johar für Shelli genannt, soll
Ahar gehört, Lodi blühen & Laub
werfen.

Mashwodar für Mähser ~~blüht~~ gefällt. Laub
blüht Baisak
reift Shet.

(Alle Angaben sehr unzuverlässig

Im Bias Thale bis Sultanpur haben
Pinus, Ahorn, Boer, Amli, Panger,
Bambus; bei Triä Dorf soll 1 Pipal
Baum vorkommen; Kela's sind zu
Sultanpur, sollen aber nicht zur
Reife kommen.

Häufig sind im Bias Thale ein
Baum Namens Maun.

Von Sultanpur bis Nagger (7. Juni 1856) dieselbe, fast baumlose Gegend; etwas unterhalb Katta Nagger treten Chir[?] ... auf; von Nagger bis Chakes und schön Baumwaldung. Eine kleine Zahl, am Bias, üppig bewachsen. Bambu's fehlen gänzlich.

8. Juni. Unterhalb Bischichs (c 100 F.) tritt wenig[?] ... Row (Pinus Pindrow?) auf; nebst sehr schönen großen Kaelus. Am rechten Bias Ufer hatte ein Kaelu bei 6 F. Umfang (Stamm 3 F. ober Boden) 104 Ringe. Bis Ralha schön, zahlreiche Kaelus. Ralha, ein Lagerplatz, liegt an dem südlichen Abfallende des Rotang Passes am rechten Ufer des Bias. Die Vegetation ist hier sehr schön u. üppig ...

Von Ralha bis Mari reicht die Grenze der Pinus; die südlichen Abfälle des Rotang Passes, in den oberen Theilen sehr sanft, sind ... gut bewachsen, aber in folgender Weise:



a Rotang Paß
b b die Bergzüge zu beiden Seiten des Bias
c sind die östl. & westl. Abfälle der Berge b b; die alle mit Pinus

bewachsen sind & theilweise auch die südlichen Abfälle des Rotang Passes bedecken. Vollständig aber sind die südlichen Abfälle des Rotang Passes nicht bewachsen, d. h. wenn man von Ralla nach Rotang Paß geht, so findet man rechts & links vom Wege große, baumlose Stellen. Diese Lücken aber sind mit ~~großen~~, üppigem, grünem Grase bewachsen, & würden sich hier bei mäßigen Neigungen wegen vorzüglich zu Weideplätzen für Schafe & Ziegen eignen. Überhaupt würde das Beas thal von Palasani bis Rotang Paß in vieler Beziehung zur Alpenwirthschaft die im ganzen Himalaya im allgemeinen unbekannt ist eignen. Während des Winters könnte die Herde von den höheren Plätzen bei Rotang Paß tiefer hinab verlegt werden. Die Pinus reichen an südl. Abfällen des Rotang Passes, wie bereits gesagt, bis Murri bewohnt hinauf (vgl. Typus); Birken aber gehen noch über Murri hinauf.

Am Rotang Paß selbst sehr viele Steinpflanzen; Flechten scheinen nur wenige Arten zu sein; die Sammlung derselben ziemlich vollständig (vgl. diese)

Auffallend sind die Vegetationsverhältnisse des Chandra Bhaga Thales bei Koksar. Wälder an den gegen S zum Thale abfallenden Abhängen noch an d. gegen Nord (oder gleich d. nördlichen Abfällen des Rotang Passes) sind

Bäume wahrzunehmen. Auch die Strauchregion ist nur schwach entwickelt & das ganze Thal hat ganz tibetanischen Vegetationscharakter.
(Vergl. die an d. nördl. Abfällen des Rotang Passes wachsenden Pflanzen)

11. Juni Von Koksar nach Gundela.
Die Abhänge der Berge zu beiden Seiten des Thales bis Teling fast ganz kahl; besonders sind die steilen Abfälle am linken Ufer des Chandra Baches fast ganz kahl, bis zu dem Dorf Telig. Gegenüber Teling treten eine Art Conifere, Mäkel genannt, auf. Sie setzen sich fort bis Dorf Sissu und gehen gegenüber [illegible] stehenden Abhängen der Berge sicher 500 E.F. höher als Dorf Sissu hoch ist (vergl. Hypsometr.). Etwas oberhalb Sissu, am rechten Ufer des Chandra Baches, treten eine Art Weiden auf, genannt Chángma. Sie stehen im allgemeinen nur vereinzelt; ihre Höhe nur 12-16 E.F.; mehrere stehen beisammen bei Sissu Dorf selbst. Auch sind mit ihnen sehr selten Birken vermischt.
Von Sissu bis Kaulsar, am rechten Chandra Ufer, schöne Weideplätze, mit Gras und vielen Pflanzen, aber wie ich glaube, nicht sehr viele Species. Zugleich [illegible] mit Weiden aber keine Coniferen.

Bei Dorf Kanksar selbst, nebst d. Weidenbäumen, einige wenige Pappelbäume. Am gegenüber-liegenden Ufer traten mehrere Coniferen mit Birken etwas vermischt auf. Auch sind ~~an den~~ jene Stellen wo die Abhänge am l. Ufer d. Chandra Baches etwas weniger steil sind, ~~[illegible]~~ schön mit Gras bewachsen.

Eine grössere Anzahl Weidenbäume aber ⅔ Coniferen & ⅓ Birken stehen bei Dorf Gundela; die Weidenbäume grösser u. mehr entwickelt. Aber gegenüber Gundela traten in grosser Anzahl, fast d. ganzen Abhang bedeckend, Coniferen auf, die zuweilen mit Birken vermischt sind. Aber an einigen Stellen befinden sich hauptsächlich nur Birken. Die Birken sowohl als Coniferen reichen am l. Ufer fast bis zum Spiegel d. Baches hinab.

Bei Kardong selbst besonders an den links zum Bhaga abfallenden Abhängen sehr schöne Coniferen, „Kail" (Pinus longifolia ?), zahlreich vorkommend. Am rechten Ufer des Chandra Baches bei Dorf Kelang (Kilong wohl richtiger) fand ich ganz vereinzelt eine gelbe Rose (R. eglanteria nach Major Hay) vor. Major Hay glaubt, daß diese Rose früher von Chinesen gepflanzt sei (vergl. Hooker & Thomson, Introduction to Flora Indica, Lahul Seite.

Zu Mannikoera 5. Juni d. Koerki'schen gemessen war einer Chir (P. longifolia) 31 e. F. lang:

Umfang beim Stamm (mit Rinde)	8 e. F.	
7 Fuss vom Stamm	7 "	6 Inch.
14 " " "	6 "	"
21 " " "	2	3 "

Der Baum hatte 37 Ringe, bei Umfang mit Rinde v. 8 e. F.)

Zu Mannikoera, in d. Nähe der heißen Quellen, kommen (Koerk. Angabe) folgende Bäume vor:
Sadeh, Rove (Art Pinus wild), Meni, Tosch (wenige), Kallu (wenige Pinus Art), Nimbu (Lemon tree, nur 3-4), Datura (wild), Karada (wenige), Pekal (wenige).

Ringzählungen bei Kardong, c. 500 Fuss oberhalb Kardong. 15. Juni. Alle Bäume Chir od. Pie Kail (P. longif.) genannt. Alle Bäume c. 2-2½ Fuss oberhalb Boden abgesägt.

1.) Umfang mit Rinde: 7 Fuss: Ringe 150.
2.) " " " " 6 Fuss 4 Z. " 98
3.) " " " " 8 " 2 " " 172

Wir wandten 8 Mill. Vergl. auf die Durchschnitte dieser Chir's zu Kardong.

15 Juni (Sonntag) Kardong – Kolung.

Bei Kardong kommen außer d. Laub[illegible], die nicht ganz bis Kardong selbst herabgehen, noch Weiden vor. Diese Weiden heißen hier bei d. Lahol Eingeborenen Changma. Von Kardong bis Guarding ein schöner [illegible] Wald halbwegs, mit Weiden untermischt. Bei Guarding selbst eine [illegible] Conifere, die ~~Hea~~ Shukpa genannt wird, (nach Major Hay P. excelsa)? Bei Kolung wieder einige wenige Weiden, u. Coniferen, obwohl hier noch nicht ihre oberste Grenze ist.

16t. Juni (Kolung – Darcha).

Schon am ganzen Wege nichts; Vegetation überhaupt sehr spärlich; schöne Shukpa (nach Madden Juniperus excelsa) hatten Bhaga Ufer bei Chispa. Ein großer Theil von Bäumen ist wohl durch die vielen Erdstürze, die gerade hier an beiden Seiten d. Thales bedeutend sind, zerstört worden. Auch Pflanzen nicht sehr viele. Bei Darcha oberste Grenze der Weiden; viele Rhabarber bei Darcha.

17. Juni (Darcha - Patseo)

Vegetation sehr spärlich. Weiden fehlen gänzlich;
Junip. excelsa in nicht sehr großer
Anzahl. Es sollen vor Jahren die
Abhänge weit bewachsener gewesen,
aber alle Bäume u. ~~[illegible]~~ Sträucher
von d. Leuten zum Brennen geschlagen
worden sein. Bei Patseo selbst
noch Überreste schöner Junip.,
im Umfange 3 - 4 1/2 e. F.
Einige wenige derselben gehen
am l. Ufer d. Bhaga noch c. 200 - 400
e. F. höher hinauf.

Die Getreidegrenze geht sehr hoch
hinauf; [illegible] Zwischen
Darcha & Patseo nämlich wird
an einem Abhange, der sanft
nach dem Bhaga abfällt,
Gerste gepflanzt; es reift übrigens
nicht mehr regelmäßig in dieser
Höhe.

18. (Patseo - Zingzingbar)

Vegetation sehr spärlich; der heftige
Schneefall hinderte alle Details. [illegible]
Sträucher. Es sollen früher in Zingzing-
bar Juniperus gewachsen sein; gegen-
wärtig sind sie alle ausgerottet.
In Zingzingbar selbst nur
sehr wenige Pflanzen.

19. (Übergang bei über Bara Lacha nach Chala.)

Vergl. Pflanzensammlung; jene am Bara Lacha selbst gesammelten sind glaube ich sehr vollständig; sie sind bezeichnet: Heights of Bara Lacha Pass. Vom Passe selbst sehr viele Piang's (ähnlich jenem am Ibi Gamin), gehen aber nur unbedeutend über die Paßhöhe hinab.

Die oberste Grasgrenze befindet sich an den südwestl. Abfällen des Bara Lacha Passes etwas (c. 300–200 F) unterhalb dem Ten Nam (Nam Sho); an den nordöstl. Abfällen c. 100–200 F unterhalb Chala.

In Takenak ist oberste Strauchgrenze, der Strauch heißt Burss; er soll identisch sein mit jenem von Lassel; die Grenze ist etwas höher an d. Abfällen d. Berge, einzelne zog. bis zum breiten Kilang Thale abfallen. Er hat eine gelbe Blüthe. In d. unteren Theilen des Thales blüht er jetzt und sieht grün aus, während er hier, an seiner obersten Grenze, eine aschgraue Farbe hat. (Vergl. die Skizze).

Am Wege von Schala nach Takenak im dem breiten Thale einige schöne Wiesenplätze; Kilung Bach fliesst hart linker Seite des Thales.

Von Takenak nach Giam Wiesenplätze spärlich; am schönsten bei Kilbabrang. Pflanzen nur wenige, bei Schersa kein guter Grasplatz. Strauch Burtse tritt häufig auf; es wächst gewöhnlich in runden Büscheln, oft nur einen Umfang von 3 E. F. zuweilen aber selbst 16 E. F. habend. In der Mitte des runden Büschels waren die Sträucher etwas höher, aber nicht über einen Fuss hoch.

Bei Schersa wuchsen auf einer Fläche von 80 Sch. Länge & 30 Sch. Breite 149 solcher Burtse Büschel. Der Umfang verschiedener betrug:

1.) 15 E. F. (nur 1 od. 2)
2.) 6 " 5 Z. (ziemlich häufig
3.) 10 F. 6 Z. (mässig viele)
4.) 3 F. (sehr wenige)
5.) 5 F. 9 Zoll (ziemlich häufig).

Der Zwischenraum zwischen den einzelnen Büscheln war durchaus nicht bewachsen; in der Regel standen um die grössten Büschel 2 od. 3 recht kleine ganz nahe herum; ~~[illegible]~~ der Zwischenraum von einem Büschel zum andern (richtiger von

einem Aggregate v. Büscheln zum andern
beträgt: 1) 4 F. 5 Z. (selten)
2) 5 Z.
3) 4 F. 3 Z. (ziemlich oft)
4) 4 F. 2 Z.
5) — 10 Z.; häufig aber nur 2, od. 3 Zoll.

An d. Erosionsrändern des Sherpa Baches die sehr steil sind habe ich keine einzige Pflanze gesehen.

Sandplätze fehlen fast gänzlich zwischen Sherpa & Giam; circa gegen Giam; es hängt wohl von d. Steilheit d. Berge & davon ab, daß Thalsohle, obwohl nicht ganz mit Sherpa Bach erfüllt, doch ganz v. Sherpa Bach Rollsteinen bedeckt ist.

92! Giam bis Sunedo.

Unterhalb Giam sind die Berge, welche links zu Sherpa Thal abfallen, oft sehr steil (also die östl. Abfälle sind sehr steil). Sie sind ganz von Vegetation entblößt, kahl durchaus. Überhaupt sind am ganzen Wege nur sehr wenig Pflanzen vorhanden. Die Büsche wachsen zuweilen in länglichen ovalen, schmalen Büscheln, nicht aber in runden, wie es bei Sherpa der Fall war. Unterhalb Giam verläßt man d. Thal des Sherpa & steigt längs dem südl. Abfällen eines

eines zum Sherpa Thal mündenden Seitenthales hinan. An d. südl. Abfällen dieses Seitenthales geht die Grenze d. Busch höher hinauf, als an nördlichen. Diangs beginnen bei Murong, erreichen da ihre unterste Grenze (d. h. Bar. St. c. 438 M.M.); sie kommen auch vor bei Sumdo; auch von Murong bis Sumdo nur sehr wenige Pflanzen; Busch überall fast in grosser Anzahl. In Sumdo selbst noch ziemlich grosse Anzahl Busch (die Höhe Sumdo's wohl nahezu 16000 e. F.).

23t. Juni: Giam über Lacha Lung nach Gyang.

Die Busch reichen noch bedeutend die südl. Abfälle des Lacha Lung Passes hinauf; ihre oberste Grenze wohl ziemlich genau Hälfte der Differenz Höhe zwischen Sumdo & Lacha Lung. (Die genau südl. Abfälle d. Passes sind vegetationslos; aber die östl. & westl. Abfälle zu d. gegen Süd streichenden oberen Thal haben Busch.) Am Wege von Sumdo nach Lacha Lung wächst außer d. Busch auch nicht das Geringste; ich habe am ganzen Wege keine einzige Pflanze gefunden. Der Lacha Lung hat auf seiner Passhöhe selbst nur sehr wenige Pflanzen, einige Diangs & Grabarten.

Am Hauptberge von Lacha Lung ist ausgezeichnet der anfangs ungemein sanften Abfälle zum Thale sowie der sehr geringen Neigung des Thales selbst fast gar keine Vegetation. Das oberste Auftreten des Busch an den geg. Ost & NW zum Thale abfallenden Abhängen habe ich bestimmt. Die oberste Grenze ist an d. geg. SO. & NWest fallenden Abhängen genau dieselbe. Es ist schwer zu sagen, ob d. Busch höher an d. geg. Süden od. an d. auf die entgegengesetzte Seite (Nord) abfallenden Abhängen höher reicht. Ich glaube, daß sie dieselbe Höhe an beiden Abfällen erreicht (fast dürfte sie an d. Abfällen geg. Süden höher hinaufreichen).

An allen bis jetzt von mir gesehenen Localitäten haben die Busch eine sehr scharfe bestimmte, obere Grenze & es kommen in der Regel noch eine große Anzahl Büschel zusammen vor.

Die oberste Grenze d. Busch an Abfällen des Lacha Lung gegen ~~[illegible]~~ S.hang habe ich, wie erwähnt, bestimmt (vergl. Hypso.) Steigt man von dieser obersten Grenze dann tiefer hinab in das Thal, so beginnt sogleich die (vergl. Geol.) Steilheit der Abfälle zum Thale sowie die unglaublich starke Verwitterung. In diesem ganz verwitterten Thale ist es furchtbar kahl & öde; nirgends sehe ich eine

Busch, niemals eine Pflanze gesehen. Von der obersten Busch-Grenze hat man also c. 2 1/2 - 3 Meilen zu gehen, ehe man die nächsten Busch sieht. Sie traten aber dann sogleich in grosser Anzahl in vielen, nahe stehenden Büscheln auf.

Die Busch scheinen am besten auf einer sehr sanft geneigten Ebene oder auf unter 8-12° geneigten Abhängen fortzukommen. Bildet ein steiler Abhang plötzlich eine ebene Fläche, so wächst fast stets eine Anzahl Busch auf derselben. Die Erosionsränder der Flüsse sind fast stets ohne Busch (wie man dies vorzugsweise sehr in Mari Khorsum: ich glaube ebenso (?)). Haben aber die Erosionsränder Terrassen, so sind diese häufig mit Busch bedeckt, z. B. bei d. Shelsa, bei d. Giam, bei d. S. Phang. Aber in hohen, flachen Ebenen scheinen die Busch nicht gut fortzukommen; sie gedeihen z. B. sehr schön an den sanften Abfällen zur hohen Ebene bei Nyang-chu; auf der Ebene selbst sind an d. Rändern einzelne Busch, in der Mitte der Ebene fehlen sie gänzlich.

Die oberste Grenze des Graswachses ist schwer zu bestimmen; bei Sumdo Grabplätze; das Lascha Lung Paß selbst enthält sehr wenige Individuen Gras (abgesehen von d. wenigen Species); von Sumdo bis zum Passe hinauf wächst wie bereits erwähnt, außer Burtse, auch nicht das geringste.

Im Herabsteigen zu P'hang findet man einige wenige Species Gras, alle in sehr wenigen Exemplaren; in dem großen Verwitterungsthale nicht das geringste; erst am oberen Erosionsrande bei P'hang tritt Gras auf.

Die hohe Ebene auf welcher Kyangchu liegt, enthält besonders am östl. Theile, schöne Grasplätze; das Gras ist sehr klein, fehlt fast gänzlich in der Mitte der Ebene; die Ebene selbst gewährt im Ganzen genommen, einen sehr kahlen trostlosen Anblick (in der Mitte ganz einer Steinwüste ähnlich.

Am Wege von Sumdo auf ~~Bara~~ Lascha Lung, sowie in dem großen Verwitterungsthale fehlen auf allen verwitterten Steinen gänzlich die Flechten. Auch an d. Steinen in der hohen Ebene des Kiangchu wenig und d. Flechten vorhanden.

186

Am Wege von Kiang-hu bis Mure-sko habe ich gesehen, daß sich Buche selbst in Mitte der Ebene durch mit Erfolg wachsen kann, in der Ebene kleine vom Winde zusammengetriebene Häufchen Sandes sind: sie wachsen dann auf diesen Häufchen.
In der Nähe des Mure-sko schien Grasplatz, weiter gegen Rukshui zu noch zahlreicher; sie gehen auch an d. Abhängen der Berge weit hinauf.

Bemerkung. Ich habe in Rukshui erfahren, daß alles, was ich bis 26. Juni 1856 mit Namen Buche bezeichnete, d. Namen „Tama" führe, daß Buche od. richtiger Burshe eine andere Strauchart sei, die bis Rukshui hier gänzlich fehlte. Daher bezieht sich alles, was bis jetzt von „Buche" gesagt ist, auf d. folg. „Tama" (auf Eschen, etc.)

In Rukshui lernten außer der seit Bara Sacha bis jetzt stets vorhandenen Holzart Tama noch zwei andere Art. „Burshe" genannt, vor.
Von Rukshui (28. Juni) bis Takelang Paß nur sehr wenige Pflanzen, die Grenze d. Tama nicht an Abfällen des Passes z. Rukshui entschieden

höher hinauf als am Abfallen gegen Gia.
Am Passe selbst viele Pflanzen; diese Pflanzen gehen am Abfallen d. Passes gegen Rukchin c. 300 E.F. tiefer hinab als oberste Strauchgrenze; am Takelang Passe selbst waren nicht mehr Species, aber mehr Individuen von Pflanzen als am Lacha Lung Passe (Vergl. die ziemlich vollständige Sammlung) an d. Steinen fehlen durchaus Flechten.

In Gia werden Getreide in ziemlich grosser Ausdehnung gepflanzt; die Getreideart „Ua" von Adolphs Bhutias genannt, heisst bei hiesigen Leuten „Nae" x
die Gerste Gia's, dagegen Nyeso; die höchsten Getreidefelder aber reichen hier 250 bis 300 E.F. höher als Ablass zu Gia.
In Gia trat gleichzeitig, außer die Busche (Tama ist sehr selten) eine ... von Pappelbäumen, „Chapa" in nur wenigen Exemplaren mit dürren Ästen, bis 18 E.F. hoch ganz d. Ansehen eines richtigen Baumes machend, auf. Zugleich traten zahlreiche Arten v. Pflanzen auf.

27. Juni 1856 (Gia bis Upschi)
Beim Herabgehen von Gia längs des Seitenthales d. Nebenflusses des Indus, trifft man auf neue Formen d. Sträucher & Getreidearten

x Eine andere Getreideart in Gia gepflanzt heisst „Sanma."

J

188

Tama reicht nur bis halbwegs zwischen Giä & Miru; es fehlt in Miru gänzlich.

In Miru wird außer Nalod ~~Sua~~ Shäol noch To & Sanma gepflanzt; schöne & c. 15-20 Pappelbäume in der Nähe Miru's. Etwas oberhalb Miru zu beiden Seiten des sich hier etwas erweiternden Thales schöne Grasplätze. Die Abfälle der Berge zu dem im allgemeinen sehr ganz engen Thale furchtbar öde & kahl; in der Thalsohle selbst ziemlich viele Pflanzen, alle zwischen Steinen, Klüften etc wachsend. Alle zwischen Giä & Upschi gesammelten Pflanzen sind solche, welche in Felsklüften zwischen Steinen etc wachsen.

In Upschi, einem kleinen Dorfe am link. Indus Ufer, ziemlich viel Culturen von Shrok, Sud, (über: Nas) Sanma, To & Nükar (aus Nükar wird Bel gemacht) von Bäumen & Sträuchern kommen in Upschi vor: Yerpa, Changma (Art Weide) Chalti, Baum mit essbarer Frucht, Sae, Art weiße Rose, eben in Blüte.

Der höchste Yerpa ist 56 F. hoch; Umfang 8 F. 3 Z.
Andere Yerpa " ~~34~~ 32 " " " 3 F.
~~5.2~~

Changma (od Mag nang) 22 F. hoch; Umfang 3. F.
2t. Mag nang 24 F. " " 5 F.
3! " " 42 " " " 3 F.

Chulli; Höhe 28 Fß; Umfang 6 E. Fuß.

Nal od. Schirock od. Ua ist dasselbe
Do soll gleich sein Guen in Indien.
Niuttar " " " Lei " ".

27. Juni. Von Upschi über Mayhelong nach Gulabgärh od. Gulabbagh.

der Weg führt längs des Erosionsthales des Indus, theilweise auch längs den Erosionsrändern erst in der Nähe Mayhelong's auf d. ursprünglichen Thale, d. h. c. 2–300 Fß oberhalb Indus Spiegel fort. Längs des Indus, sowie an seinen Erosionsrändern Vegetation höchst spärlich, sehr oft große Strecken ganz vegetationslos. Aber an d. Steinen bunten Flechten ziemlich häufig auf. In der Nähe Mayhelongs eine schöne Gruppe von Pappeln; ebenso viele Wayhang, Chulli's ein Baum Blatt. Auch schöne Culturen bei Mayhelong von Sua, Shirock, Do, Sanma, ~~[illegible]~~ Sehr bald hinter Mayhelong erweitert sich das Thal des Indus; so weit man sieht folgt nur eine mit Steinen bedeckte, weite Ebene zwischen, denen die vielen weit zerstreuten Dörfer mit ihren weißen Häuschen die zahlreichen

kleinen Tempel, die weiter mit beschriebenen Steinen & verschiedenen Gebetsmauern auf weiter Ferne glänzen. Die Herden von Yaks, Pferden Kühen & Schafen, sowie der heitere Gesang der Vögel beleben diese wirklich herrliche Landschaft. Bäume, besonders Weiden & Ullars stehen nur in einzelnen Gruppen in der Nähe der Dörfer.

Bei Gulabbagh ein Haus zur Aufnahme von Fremden von Bhasti Ram, Thanedar Gulab Sings, erbaut; da in dieser Nähe ein schön angelegter, großer Garten (Bagh) sich befindet, so hört man den Ort häufig auch Gulabbagh nennen.

In dem Garten wurden gepflanzt:

Ullars in großer Anzahl, sehr viele derselben 30 E.F. hoch, bei einem Umfange von nur 1 1/2 Fuß. Die Bäume sind sehr schlank & nur an den obersten Theilen mit Blättern versehen. Außer Ullar od. Ullot kommen vor: Kerpz, Sho, Maghang, Ol, Tsema, Tserma (Gebüsch mit Beeren) & Lilshong. Der Garten ist eng bepflanzt, gut bewässert & sieht sehr blühend aus.

Von Marshelong bis Leh ist die Bewässerung ganz allgemein & wird in einem hohen Grade betrieben. Einige Canäle sind selbst 15-18 E.F. breit bei einer Tiefe von 2 1/2 E.F. Sie durchziehen die Ebene so sehr nach allen Richtungen, daß man häufig den Weg über die Canäle geht.

Die Canäle sind im allgemeinen voll Wasserpflanzen (Algen); vgl. dies.
Die hier angedeuteten Verhältnisse gelten übrigens nur vom linken Ufer des Indus; dann nördlich vom Indus, das heißt von der Brücke bis Leh, führt der Weg durch eine große ganz sandige, vegetationslose Gegend, die nur in der ganz unmittelbaren Nähe Leh's bebaut ist, aber gut.

224

[illegible]

In Leh selbst kommt Mulberry (Maulbeerbäume) vor.

In der Umgebung Leh's, bei Bazgo, viele Äpfelbäume.

In Leh selbst wachsen keine Äpfel, auch nicht in Macha(?), [illegible] Versuche, Äpfel bei Leh zu pflanzen, misslangen; sie kamen nie zur Reife.

Äpfel wachsen in Bazgo, in Nubra (aber sehr schlechte Sorte.)

Im Indus Thale erst bei Dah Trauben. Sind alle weiß(?). In Skardo(?) u. Kanaur ebenfalls Trauben.

Nüsse nur in Nubra.

Aprikosen in Nubra (sehr schlecht), Bazgo, Kallatse(?) u. dann Industhal abwärts

Korn wurde 18. Sept. in Leh geschnitten.

In Nubra war Korn schon 4–6. Sept. geschnitten worden.

In Leh wurde d. erste Korn am 3. August geschnitten

192

Periodical

Date and place of the Observation	Name of the Grain	When is it put in the Ground?	When does it make its appearance?
1856 18th June. Kolang in Lahol.	Dhao. ore Paper	11th Aprail	8 Days
"	Nay. ore ~~Hoowa~~ Uoa	11th Fevery	6 Days
"	Sanma. ore Kallon	9th Jenuary	7 Days
"	Do. ore Giun	7th Jenuary	6 Days
1856 27th June Upseegam.	Do. ore Giun	10th Aprail	15 "
"	~~Saroo~~ (Shirock) ore urva	20th Aprail	18. "
"	Soowa. ore Zoun	15th Aprail	16. "
"	Sunma ore Kalon	10th Aprail	17. "
"	Neunkara ore Sarsun	15th May	10 "
"	Showe ore paper	3rd June	10 "
1856 30th Sept. Himis-gompa near Leh.	Shirock	15th Aprail	12. "
	Shawa	Ditto	Ditto

phenomena.

193

When does it get flowers	When is it ripe	Remarks
10th July	15th September	
12th August	20th November	
5th August	15th November	
10th August	16th November	
20th June	12th August	
18th June	25th August	
16 June	10th September	
28th June	5th September	
27. June	6th August	
11th July	25th August	
15th August	1st Sept	
Ditto	Ditto	

194

flower and Trees in the Wint[er]

Date and place of the observation	Name of the plants	When is it put in the ground	When does it make its appearance
1856 30th Sept. Hime Near Leh	Hazoree or Goorsuck	1st March	7 Days
"	Kalzang	Ditto	Ditto
"	Jalchem	Ditto	Ditto
	Khigama	Ditto	Ditto
	Trees of the Yarpa		
"	Malching		

Hazoree ist Hindostanee, die
andern Namen Bhootea
sich die Pflanzen in Herbarium
mit den Baum... zusammen
auch Hauñwa Nam...

Hoorya Near Leh

195

When does get flowers	When is it ripe	Remarks
2th July	15th October	
Ditto	Ditto	
Ditto	Ditto	
Ditto	Ditto	
5th May	15th October	
5th Aprail	30 October	

Bei Chattertash, wo Yabagere eben in Reife war, wuchs ein kleines Pflänzchen zwischen d. Ästen von Yabagere.

Zwischen Chattertash & Bulla kamen wir an 2 Grasplätzen vorbei; sie waren klein, im Aug. waren sie gar nicht vorhanden.

Der Kuenluen von Changlung an durch alle von uns gesehenen Stellen wäre eine Wüste im vollsten Sinne des Wortes, wenn er kein Wasser hätte. Könnte es aber überhaupt eine so hohe Wüste geben? Wahrscheinlich in keinem Theile der Welt, da sich stets an den höheren Gebirgen Kämme nothwendig Niederschläge bilden müssten, die das Land bewässern & einen, wenn auch noch so ärmliche Vegetation nothwendig hervorrufen.

Die Abfälle des Kuenluen, die sich im allgemeinen durch außerordentlich steile Gehänge von denen und der Gebirge unterscheiden, sind durchaus mit sehr wenig Ausnahmen ganz vegetationslos.

197

Measurements of Plants, grain etc.

Name of place of observation and Date.	Name of the Plant or grain.	How many plants grow in 24 square feet?	How high are they?	How many plants grow between?	Height of these plants?
27th June 1856 Giagaon.	Zoun.	1307.	„	111.	„
[illegible] „	[illegible] „	1405	„	465	„
6th July. Near Indus	Giûn	1816.	„	25.	„
„	„	1766.	„	27.	„
1856 12th August. Ladak	„ 352	1380	2 f 10	508	1 feet
„	„ 206	1576	3 feet 1	837.	1 feet 1
„	Zoun. 96	1407	2 feet 3	1274	1 feet 3
„	„ 107	1445	2 feet 4	1270	1 feet 4
„	Goli	144	1 feet 2	577	8 inchis
„	„	208	2 feet	332	9 inchis
„	Nucshan. 60	150.	3 feet	1680	10 inchis
„	„ 51	172	2 feet 11	1124	11 inchis
„	Kalos. 50	464	3 f 2	400	10 inchis
„	„ 29	495	3 feet	5074	7 inchis
„	Affim 5268	210	1 feet	174	4 inchis
„	„ 5268	325	1 feet 4 inchis	501	1 feet 5 inchis

Robert

Leh – Yarkand

198

Pflanzengeographie.

24. Juli Leh – Umam pulu.

Vegetation spärlich; zu beiden Seiten des Baches breite Streifen von Gras; sonst die steilen Abhänge der Berge ganz kahl. Bei Umam pulu keine Sträucher mehr, wohl nicht wegen Höhe des Ortes, sondern wegen steilen, mit Schutt erfüllter Abhänge der Berge.

Auf der Passhöhe d. Laoche selbst fast keine Pflanzen gesehen wegen Schnee; Flechten nur wenig (siehe № 635 z).

An d. nördl. Abfällen d. Laoche reicht Grasgrenze bis Gletscher, unmittelbar am Fusse des Gletschers. Oberste Strauchgrenze nicht bestimmt, nicht hoch über Kardong. Aber nur bei Khala selbst wachsen wenige Gehölze an den sehr steilen Abhängen der

10. Aug. 1856. Auf d. Plateau rechts vom Yarkand Lake Vegetation höchst spärlich; im allgemeinen ganz wie im Yarkand Thal. In einem der ausgetrockneten Seen viele Algen gefunden; nass in Papier gelegt färbten sie dasselbe deutlich blau; scheinen Jod zu enthalten (die getrockneten Algen auf Jod zu untersuchen). Holz auch oft mitgebracht ~~[illegible]~~ zuweilen Stellen gewöhnlich Burtsi auch kein Gras in grösseren Massen; wohl aber in Fläche eines kleinen nicht ganz trockenen Beck.

199

10. Aug. Hohes Plateau.

Ein großer Stein im Plateau enthielt Flechten, sehr dicht; an den Steinen, Blöcken, welche dem Plateau lagen, durchaus keine Flechten.

(An unserem Lagerplatze 10 Aug. 11. Holz 11. Grad, zu haben)

26. Juli: In Karsar wachsen folgende Bäume:

Kushu (Shéo in Kashmir) eßbar, Äpfel.

Chuli (Aprikosen?) in beid. Cherdalu.

Tarsa (Gröt find, Nüsse).

Shukpa nicht unten im Thale, aber höher an Abhängen.

Umbu viele.

Yerpa.

Zok od. Tsema, Strauch mit Stacheln; Frucht ist roth, nicht eßbar.

Holzbeeren nicht.

Sia, Strauch mit ~~gelbrothe~~ rothe Blüthe. d. h. Rosen

Getreidearten wachsen in Karsar:

Shiock, 3 Arten: Yangma, Yangnak, Yangkar.

Nae nicht.

Toh od. Ganek

Shangma (wächst auch in Leh)

Tsetso (wächst nicht in Leh)

Nuskar (aus ihm wird Öl gemacht; in beid. "Sersun"; Art Raps.

Dauh (wächst nicht in Leh, aber in Gandala gibt = Pfeffer.

das Thal in welchem Karar liegt ist in Nähe des Dorfes sehr gut bebaut, hat viele Bäume. Dasselbe gilt von allen Dörfern Nubra's.

Am Wege von Kagar nach Tsisha häufig längs des Pfades d. Shera Lurkes starker Gesträuche von Rutenholz u. Myricaria, ~~auch Burze~~ (Dama kommt nicht vor.) Umbu, Zok, sehr häufig.

Am Wege v. Kagar nach Drisha häufig eine blaue Blume, v. Tsheling genannt.

Am Sasar Passe selbst, auf der Mittelmoräne, & überhaupt auf Passeraite, gar keine Pflanzen; auch fast gar keine Flechten. Auf d. Berge (c 19200 e. F.) 3' hoch, bei Sasar Pass, reichen Moose fast bis hinauf zum Gipfel. Flechten häufig.

Auffallend die reichhaltige Vegetation zwischen Steinen d. alten Moränen von Skiangposhe bis fast hinauf nach Pass.

Bei Lagerplatz Sasar oberste Strauchgrenze von Burze.

Am oberen 6' Aug. Hypso. aufgestellt wurde (84.53° Cels.), an prov. Abfällen oberste Strauchgrenze.

Bei Burze, nächst Rita das Kisil ab, etwas Gras, schlechter Waideplatz & Holz wenig

Bei Chongil Dane Abse l. Gras, sehr wenig Holz.

Am Karakorum Passe selbst ~~durchaus~~ keine Pflanzen, keine Flechten; aber nur etwas unterhalb, am östl. Abfallen sogleich Phanerogamen. Nicht die Höhe d. Passes scheint es zu sein, welche das Vorkommen d. Phanerogamen verhindert, sondern d. Umstand daß die Paßhöhe selbst durchaus trocken & wasserleer ist.

Die obersten östl. Abfälle d. Passes haben mehr ~~an~~ Species & Individuen von Pflanzen, als die obersten westl., an denen fast gar nichts zu wachsen scheint.

Im Karakorum Thale (gr. Bog.) viele Pflanz. (fehlen in d. Sammlung), d. h. an südl. Abfällen des Passes 10t. August. Pflanzen in dem Yarkand Thale äußerst wenige Individuen & Species; diese Sammlung doch ziemlich vollständig. bei Bulla ist oberste Holz-ähnliche Strauchgrenze, aber dann lange thalabwärts fehlen alle Sträucher; Flechten auf Steinen im Yarkand Bache fehlen gänzlich.

Von der Stelle, wo wir Yarkand Thal verließen & auf das Plateau westl. am Yarkand Bach gingen, war der felsige Boden mit einer eigenthümlichen Art Strauch „Yabagere" bewachsen. Es wächst in runden Büscheln von 70 – 100 Centimeter im Durchmesser & wächst strahlenförmig fast am Boden; es hat auch Adventivwurzeln in d. Boden hinein.

201

Phénomènes périodiques zu Drisha in Nubra Thal, 28t July 1856.

Shiock; ~~27t. Januar (bis Anf. April)~~ Febr. ~~gefr.~~

Aus Yangnak 27t. ~~März~~ od. Anf. April
Ende Juni blüht.
Ende Juli reift richtig —

Mal (Mas in Nubra) od. Ua. nicht.

Changma, 2 Arten, Magchan & Sheshan.
Mag = schwarz. Shan = dal = Wind.
Pfl. wie Shaiok
blüht: Ende Mai
Ende Juli od. Anf. Aug. Reife.

Yangkar reift 3 Wochen später, als Yangnak; Yangma ebenso wie Yangnak.

Doh. Reift Ende August.
Gefr. wie Yangnak.
Blüht: 1 1/2 Monate später, als es gefr.

Tsetse Ende April od. Anf. Mai gefr.
Blüht Ende July.
Sept. Mitte reift.

Niiskar 1 1/2 Monate später als Tsetse gefr.
Mitte July blüht es.
Reift Anf. Sept.

202

Driska, Mabra Thal: 28. Juli

Dank; ~~Mitte Juli – 10. Juli fehl~~
10 Tage früher als Nieuskar gepfl.
Ende Juli Blüthe.
Über Nieuskar reife

Targa od. Starga, Nußbaum.
Blüthe Anf. Juni.
Reife zugleich mit Dank & Nieuskar

Chuli, Aprikosen
Anf. Mai Blüthe ab.
Ende Juli reife ab, besser Anf. Aug.

In Driska wachsen:
Starga, nur wenige Bäume.
Chuli, Aprikosen
Kushu nicht
Umbu
Yerpa nicht
Shukpa nicht
Jok
Shia, 3 Arten: Shia karpo, (weiß)
Shia serpo (gelb). Shia marpo (roth: marpo)
Lertsung, heißt Gi aiû in Tibetan Sprache

203

10t Aug. 1856.

die Strauchart, Yabagerè scheint ganz lokal, auf
einen kleinen Fleck beschränkt vorzukommen;
vergl. Holz & Asche.)
das Holz Yabagerè (türk. Name) heißt bei Tibetanern
Sbashing, & zuweilen auch Masher.

11t Aug. 56.

An dem kleinen Plateau außerhalb II in großen
Wohab Plateau einmündet, eine sehr schöne
Stelle mit Gras bewachsen; in dem Plateau, III
in welches wir weiter kamen, längs
den Ufern der beiden Steinrinnen (?)
theilweise Streifen von Grases (an beiden
Bächen könnten gut als Lagerplätze
benützt werden.)
(bei Chatterlash (?) [illegible] Aktak, road to
Yarkand, andere Localitäten wo Yabagerè
u. Sbashing vorkömmt.)
An dem II. Plateau welches in Wohab
Plateau einmündet, wo eine Grasstelle ist,
auch ziemlich viel Holz.
Vegetation höchst spärlich im allgemeinen;
vergl. Pflanzenverz. Piang ziemlich häufig.
Vom Plateau III gingen wir über die
Wasserscheide zwischen ~~Khotan~~ Yarkand
& Khotan Bach; alle Bäche, welche wir
dann begegneten, gingen in d. Khotan
Bach. Vegetation in d. Khotan Bächen
entsetzlich wenig; Piang zuweilen,
Gras fast nirgends; Holz gar nicht.
Wir kamen sodann an einen 2ten
hohe Wasserscheide (Siedpct 83.11° Cels), Hyps.
muß noch [illegible] gegen West abfallen.

204

12t. August. Gleich unterhalb Lagerplatz hörte wesentlich jede Vegetation auf. Keine Pianza, keine Spur von Gras, von Burze etc. Den ganzen Weg, d. h. den ganzen Thale bis zu seiner Einmündung in jenes, wo kleiner See ist, nicht mehr als circa 4 Species von Pflanzen, auf einer Distanz von circa 16–18 E. Meil. Auch der Individuen selbst sind so wenige, daß wohl schwerlich auf der ganzen 18 Meil. langen Strecke circa 500 Pflänzchen wachsen. Die Kahlheit der Uferbänke, der Thalabhänge etc. ist in der That unglaublich. Eine solche Vegetationslosigkeit erinnere wirklich nur selten. Das ganze Thal gleicht einer Wüste um so mehr, da später der Bach gänzlich versiegt. Nichts eine einzige Flechte gesehen.

Yabagere heißt: ya = [illegible], = Boden

baral = horizontal, flach, horizontal also flach am Boden wachsend.

Yabagere wächst mit Vorliebe in Kreisen, oder richtiger in Scheiben, die an den Boden fast angedrückt sind. Durchmesser der Scheiben: 3 E. F. In Mitte der Scheiben lag häufig Salz.

Zu d. Nähe des Sees (Lager 13 u. 14 Aug.) ~~wachsen~~ einige wenige Yabagerls ~~zu sehen~~ (siehe Pflanzensamml.)

13. & 14. August. Man ist angenehm überrascht, wenn man aus dem vegetationslosen Thale kommt, endlich in der Nähe des See's einen schönen, gut mit Gras bewachsenen Platz zu finden.

15. August. Papageien kommt sicher in Nähe des Sees & in Nähe der heissen Quellen vor, aber niemals sehr zahlreich. Vegetation im ganzen Wege entsetzlich spärlich; ein einziger schöner Grasplatz in der Nähe der Quellen welcher sich am rechten Ufer des Gletscherbaches (nachdem man fast alles Crosonsthal überschritten hat) auf rechter Seite des Thales befindend. Ein 2ter, aber schlechterer Grasplatz befindet sich da wo wir am 15/16. Aug. lagerten. Dort auch Holz in ziemlichen Quantitäten.

16. August. Vegetation noch immer höchst spärlich; Grasplätze, alle sehr unbedeutend 3; alle sind auf rechter Seite des Thales an Uferböschungen von Bächen, die in den Hauptbach gehen. Erster befindet sich unterhalb Lagerplatz. ~~da~~ der 2ter da wo Gletscherbach herauskommt, 3ter bei einem Bache, der aus einem grossen in 2 Theile getheilten Seitenthale kommt;

205

16. Aug.

(Höhe der Route boot; Mani's Pedometer zeigte 8 h.) Am ganzen Wege bis hieher Holz vorhanden aber selten; unterhalb dem 3. Grasplatze auf beiden Ufern des Baches, ziemlich viele, 2–3½ E.F. hohe Sträucher, „Malgun" in Turki genannt, Umbu Ladakisch. Aber eigenthümlicher Weise fehlt Gras fast gänzlich. Es ist im Allgemeinen wirklich leichter, sich Holz als Gras zu verschaffen. An unserem Lager bei Bar (13. & 14. Aug.) war mehr & besseres Gras als an irgend einer Stelle bis jenseits Basmalgun; die Höhendifferenz beider Orte beträgt mehr als 1000 E.F. Beim 2ten ~~Lagerpl~~ Grasplatze fast am Ufer des Baches, ziemlich zahlreich einen Rhabarber gefunden, die, wie ich glaube, auch im Nubra Thale, bei Saser? vorkommen. Vom 3. Grasplatze bis Bashmalgun nimmt zwar die Quantität des Malgun Holzes zu (bei Bashmalgun Bash = erstes Malgun Name d. Holzes) selbst kleiner, ziemlich dichter Wald, die einzelnen Sträucher, wachsen stets auf kleinen Sandhügeln die Umfang von 15 E.F. haben) aber fast gar nirgends Gras oder andere Pflanzen. Bei Basmalgun selbst kein Spur von Gras.

An unserem Lagerplatze vom 17/18. Aug. schöner
Grasplatz, besonders auf linker Seite des Baches;
Holz (Ombu) ziemlich viel; Gras ist sehr kurz.
Pflanzen wenige; in grosser Anzahl eine Art
Kresse vorhanden.

18 & 19. Aug. 1856 } bei Sikander Mokam auf rechter Seite des Thales endlich ein schöner
grosser Grasplatz; von hier thalabwärts
sind Grasplätze fast ohne Unterbrechung.
Man kann obere Grenze d. rechten Graswuchses
im Karakash Thale nur bis Sikander
Mokam ansehen, denn oberhalb Sikander
sind die Grasplätze zu selten, wirklich
rasenartig, stets auf Geschieben zum
Karakash Bache beschränkt. Holz oberste
Grenze bei Basamalgun, von der Thalab-
wärts wenige Pflanzen, die nicht gut aus-
Holz (stets Ombu) bemerkbar sind.
Pflanzen noch immer höchst spärlich. Auffallend
daß Nähe des Wassers oder nasser Boden
im Niveau der Bäche stets bemerkbar
sind, während alte, höher gelegene Terrassen
oder Uferbänke entschieden steril sind.

20. Aug. Grasplätze ziemlich zahlreich, besonders
am rechten Ufer, unterhalb Gusheru Einfluss
der 3. Thäler ist fast am rechten Ufer
schöner Weideplätze, viel Holz; aber am
linken Ufer entschieden vegetationslos;
Gras, Holz fehlt fast gänzlich.

206

21. Aug. bei Sangat aufgezeichneter Grasplatz;
Gras ziemlich hoch, von vielen einzelnen
kleinen, natürlichen Canälen das Ganze
durchzogen. Holz in Überfluss (Tamarisk); wächst
hier auf hohen Sandhügeln, in dichten
Büschen von grossem Umfang.
Sangat scheint ein grosser Lagerplatz zu sein;
viele Spuren gefunden, dass Menschen hier
waren (seit wir Yark. Strasse verliessen
bis hierher, hatte ich deutliche Spuren; aber
bei Likander Mokam wo wir Ak-Kalla
sahen der Zeichnung); in Sangat einige mit
Art Rohr geflochtener Matten gefunden,
auch 2 Leute begegnet, die aus Yarkand
zum Schiessen hierher gekommen waren.
Flechten sind im ganzen Karakash Thale
von Kizil Korum bis hierher so gut als
gar keine.
Auffallend dass fast niemals Holz & Gras nahe
nebeneinander vorkommen. Wo Holz in Überfluss
fehlt häufig Gras z. B. Bashmalgun & umgekehrt.
Zwischen d. kleinen Sandhügeln auf denen
Holz wächst, wächst niemals Gras. Wo Holz
& Gras zusammen vorkommen ist immer eine
deutliche Grenze zwischen Gras & Holzplatz
vorhanden. Häufig steht Gras in ziemlicher Ent-
fernung von Holz, z. B. Lager 29/30 Aug.
Auf den Grasplätzen selbst wächst niemals
Holz. Holz ist häufig in einiger Entfernung
vom Wasser, während Gras gern am Uferrande
wächst, oder an Orten die mit Salzschollen
umgeben also feucht, ~~waren~~ sind.

Excursion von Sangat über Bushia Pass nach Bushia Thal. 23. bis 28. Aug 1856.

Die südl. Abfälle des Bushia Passes sind entsetzlich steril; Holz wächst gar keines, der Pflanzenarten sind sehr wenige, ebenso der einzelnen Individuen. Gras, & Flechten fehlen gänzlich. Auf den Moränen des kleinen Gletschers an südl. Abfällen wächst gar nichts. Die Passhöhe selbst war stark zugeschneit.

Am nördl. Abfällen des Passes, sobald man das untere Ende des Gletschers erreicht hat, ändert sich die Vegetation in ganz überraschender Weise. Gleich am unteren Ende des Gletschers beginnt Graswuchs. Das Gras, je weiter man hinabsteigt, nimmt an Üppigkeit, Mannigfaltigkeit bei der Pitan zu. Oberhalb Pitash bis hinab nach Bushia ist alles mit einer prachtvollen Decke von Gras bedeckt. Zwischen dem Gras wachsen eine ziemliche Anzahl von phanerogamischen Pflanzen, Dolden etc, Klee, die, wie ich glaube, im Allgemeinen im Karakash Thale gänzlich fehlen.

Obwohl die bedeutende Zahl der verschiedenen im Bushia Thale wachsenden Arten, aber mehr noch die ungeheure Anzahl der verschiedenen Individuen, ihre grosse Verbreitung, üppiger Wuchs etc., ist überraschend.

Auffallend ist, daß sowohl auf nördl. wie südl. Abfällen des Bushia Passes & im ganzen Bushia Thale gänzlich Piang's fehlen.

Sangat nach Bushia, 23.–28. Aug. 1856.

Eine der charakteristischsten Vegetationsverhältnisse im Bushia Thale ist das Auftreten holzbildender Gewächse. Sie beginnen erst circa 9000 ft. im tausend Fuss unterhalb Bitash, reichen also kaum bis 11000 E.F. hinauf, während sie im Karakash Thale bis circa 16000 E.F. hinaufreichen. Der holzbildenden ~~Gewächse~~ Gewächse sind mehrere Arten im Bushia Thale: Umbo,

Aber alle diese Holzarten (siehe Sammlung) sind in unglaublich geringer Anzahl vorhanden; das meistverbreitetste ist die Dornart.

Selbst bei Bushia selbst (c. 9200 E.F.) wo Gras in einer Menge & Üppigkeit steht, wie ich sie nirgends in Ladak, Tibet & Turkistan sah, sind der holzbildenden Gewächse so wenig, dass die das Thal besuchenden Hirten selbst Kuh & Pferde Mist zum Heizen & Kochen verwenden.

In Beziehung auf Vegetationsverhältnisse contrastirt das Karakash Thal mit dem Bushia Thale auf eine wohl selten vorkommende Weise. Woher kömmt wohl diese ~~Verschied~~ Verschiedenheit? Wohl nur daher, dass die Niederschläge im Bushia Thale ungleich grösser sind als in dem durch hohe Berge & Pässe von ihm geschiedenen Karakash Thale. Die stärkeren Regenfälle etc. (siehe Term. Meteorol.) erklären auch das Fehlen von Sträuchern. Umbo etc. sind Pflanzen die ein trockenes Clima lieben; wir

sehen, daß im Karakash Thale niemals Gras & reichlicher Strauchwuchs zusammen vorkommen; ein guter Grasplatz im Karakash Thale hat niemals Sträucher; auf reichlich mit Sträuchern bewachsenem Boden wächst nie Gras; eines scheint das andere auszuschließen. Im Karakash Thale ist Strauchwuchs, im Bushia Thale Holzwuchs vorherrschend. Fast Flechten, welche im Karakash Thale gänzlich fehlen, sind häufig im Bushia Thale (vgl. Gläschen). Ist ein trockenes Clima dem Wachsthum d. Flechten nachtheilig? Welche Flechten wachsen in einem trockenen Clima?

Im Bushia Thale, bei Lagerplatz 26/27 Aug. wird in geringen Quantitäten Getreide „Shrok" gepflanzt. Es war eben der Reife nah.

Gras im Bushia Thale beginnt sogleich am unteren Ende des Bushia Gletschers.

29 & 30. Aug. An Gras & Holz fehlt es am ganzen Wege nicht; außer Bambus tritt Tsok, daneben auf. Bei Lager 29/30. Aug. in der Nähe der Salzpfühle tritt erst Bambus auf; setzt sich dann auch thalabwärts fort. Pflanzen außer Gras, welche immer höchst spärlich; Kräuter nur sehr wenige; Flechten fehlen fast gänzlich; an einer Stelle jedoch einige bemerkt; sehr klein.

31. Aug. Holz & Gras, besonders Holz, in Überfluß; Tsok ziemlich häufig. Zuweilen Holz & Gras beisammen vorkommend. Sehr schöner Holzwuchs ~~[illegible]~~ beiderseits des Thales, ehe man es verläßt; aber gerade in diesen kleinen Wäldchen fehlt Gras gänzlich. Einige wenige Tsok's erreichen hier die Höhe von 7–8 e.F. Das Vorkommen von Holz & besonders Gras ist überall nur auf die Ufer des Baches beschränkt; in geringer Entfernung vom Ufer fehlen sie gänzlich. Als Leute in dem Steinbruch arbeiteten, mußte alles Holz & Wasser vom Ufer des Baches geholt werden, der c. 1/2 Meilen entfernt ist. Man sieht noch sehr deutlich den Weg der vom Steinbruche zum Holz & Wasser führt. Auf dem Erdsturze bei Steinbruch & dem Schlammstrome wächst nicht das geringste, außer einige wenige Flechten.

209

31. Aug. 1856. Das Karakash Thal verliessen wir c. 700' tiefer als Lager 30/31. Aug.; in einem Seitenthale (linkes Seitenthal) geht man zu Suget an der gewöhnlichen Yarkand Strasse gelegen hinauf. Dieses Seitenthal furchtbar steil; um so überraschender ist es, bei Suget, fast am rechten Ufer des Suget Baches, einen sehr schönen Grasplatz & Überfluss von Holz zu finden. Dieses Holz heisst Turki Suget, bei Ladakis

Suget scheint gewöhnlicher Haltplatz zu sein; hat einige tauschen Koch Öfen um Schafe etc zu braten.

Etwas oberhalb Suget ist in d Thal ein kleiner Wald von Holz, der sich bis Suget herab erstreckt

1. Sept. Oberhalb Suget im Thal aufw. verschwindet Holz sehr bald; Gras ist stets an einzelnen Plätzen vorhanden.

1. Grasplatz, ohne eigenes Holz: 5h 5m
Ankunft (siehe Her. Route book)
rechte Thalseite

2 Grasplätze, Ankunft 6h 25, rechte Thalseite.
an beiden etwas Wasser aber kein Holz.

Anderer Grasplatz, 6h 40, hat in seiner Nähe weder Wasser noch Holz

Auffallend wenig Wasser am Wege von Suget nach Karakash Schilga.

1. Sept. bei Kotasch Chilga nur Spur von Gras, etwas Wasser, aber kein Holz.

Holzbildende Gewächse sind am Wege von Laget über Karakorum bis Burze so wenig, dass jemand der etwas vorsichtig genöthigt ist, für die Dauer der ganzen Reise Holz von Laget mitzunehmen. Auch Karawanen nehmen Holz mit von Laget bis Chattertash; dort erscheint Yabagere in gewöhnlicher Anzahl. Yabagere ist unter jenen holzbildenden Gewächsen, die das beste, ergiebigste Feuer geben. Bei Aktash, Kullu etc. wächst zwar etwas Burze, aber in ungemein geringer Anzahl.

2. Sept. bei Zusammenstoss 2er Thäler 8h 28' a.m. kleiner Grasplatz, ohne Holz & Wasser. Abfalls des Laget Dawan Passes gänzlich kahl & öde; am Passe keine einzige Pflanze, auch nicht die Spur von Flechten. Bei Shibra weder Holz noch Gras. Vegetation entsetzlich spärlich. Von Shibra thalabwärts und Bach fast gar keine Vegetation; bei Lagerpl. Balti Paranga weder Holz noch Gras. Tritt man auf das Plateau hinaus, so ist auch dort Vegetation anfangs so gut wie keine.

Balti Paranga liegt überdiess ferne vom Wasser.

211

6t. Sept. Bei Margai sehr schöner Grasplatz; auch etwas wenig Burze. Im Herabgehen längs des Kisitab Baches im engen Thale zuweilen etwas Gras; Holz, Umbo & Myricaria ziemlich häufig. An den steilen Abfällen der das enge Thal einschließen-den Bergen zuweilen etwas Gras; Steilheit der Abhänge scheint überhaupt das Gedeihen von Gras nicht absolut zu verhindern, denn auch an d. steilen Abfällen im Bushia Thale wächst sehr schönes Gras sehr zahlreich. Pflanzen im Kisitab Thale sehr spärlich. Bei Sultan Chus-kun ein sehr schöner Grasplatz mit vielem Holz, Burze & wie ich glaube, noch einer andern Holzart. Durchschnitt hat Nr. 328. 1 Sch.

Warum wächst im Kuenluen so wenig Gras in Höhen, in denen sehr schönes Graswuchs im Satledsch Thale & Indus Thale bei Gartok wächst? Eine Hauptbedingung zum Wachsen des Grases ist wohl sicher größere Wassermenge & Nieder-schlag. Im Indus Thale beträgt wohl der jährliche Niederschlag weit mehr, als in gleichen Höhen im Kuenluen. In großen Höhen, d.h. in Höhen, die über die Grasgrenze hinausreichen, ist, wie ich glaube, auch im Kuenluen der Niederschlag bedeutend; es ist dann wohl hauptsächlich Schnee. Wie könnten sonst die großen Gletscher existiren und könnte der Shayok so kurz nach seinem Ursprung eine so bedeutende Wassermenge haben? Bei Chatterlash waren Yabagaeé eben ~~in Masse~~ in Reife; sie haben wohl Frucht (siehe in d. Sammlung)

212

7. Sept. Längs des Shayok Thales gingen wir hinauf nach Sasar. Den Fluss mussten fünfmal übersetzt werden. Vegetation höchst spärlich; die Abfälle der das Thal einschließenden Berge ganz vegetationslos. Etwas Umbo wächst, in der Fläche mit flachem Boden, rechte Thalseite, etwas Gras, aber kein Holz.

Karakorum bis Murgai. 5.–6. Sept.

Etwas oberhalb Burze in ~~[illegible]~~ sehr geringer Anzahl bestimmt Yabagere gesehen. Am Wege von Karakorum bis Suget fehlen Sträucher gänzlich, während sie zahlreich sind von Daulat Beg Ulde bis Karakorum.
Bei Murgai schöner Grasplatz, auch Holz in Nähe.

~~Am Wege von Murgai nach Sultan~~

Am Karakorum Passe auch im Sept. auf Passhöhe weder Pflanzen noch Flechten gesehen.

~~Am Wege von Sultan Chuskun bis Sasar~~

In der Nähe Bulla's war etwas Gras, auch noch oberhalb Bulla kamen wir an einigen wenigen mit Gras bewachsenen Stellen. Im August war damals, wie ich fast bestimmt weiß, kein Gras zu sehen.

Kömmt man aus den höheren ganz vegetations-
losen Theilen des Kuenluen in das Nubra
Thal hinab, so gewährt das bewaldete
Thal einen ungemein freundlichen
Anblick. Es wurde den (12. Aug.) Ge-
treide geschnitten; Gerste war schon
einige Tage früher zur Reife gelangt.
Die Getreidefelder im Nubra sind alle
mit Dornengesträuchen umgeben; einen
kleinen Wald von diesen Gesträuchen
findet man in dem Dorfe zwischen
Deskit & Tiagar.
Die beiden Ufer des Tagto Tokpa
Baches sind bei seiner Einmündung
in Nubra Bach, wenn er aus dem
engen Schlucht heraustritt, gut be-
wachsen.
Grasplätze im Nubra sind zahlreich; doch
sind sie im allgemeinen in d. Nähe
der Dörfer allein zu finden. Zwischen
den Dornenhecken wächst Gras im Nubra.
Sehr zu berücksichtigen ist, daß die das
Thal einschließenden Bergen eigentlich
ganz vegetationslos sind. Holz bildende
Gesträuche od. gar Bäume fehlen gänzlich.
Nirgends sind größere Stellen mit Gras
bewachsen.
Die Grasgrenze an d. Abhängen des Sasser
Passes gegen Karadong zu reicht hoch hinauf,
bis fast zum anderen Ende des Gletschers.
Grasplätze v. Karadong bis zur obersten
Gletscher sehr zahlreich.

Auf der Paßhöhe des Laoche Passes oberhalb waren fast schneefreie Abfälle gegen Leh waren ganz schneefrei war, wurden Pflanzen auch Flechten (12. Sept.) gefunden.

Shag hot bei Leh
Zu ~~Leh~~ selbst viele Apfelbäume; Früchte sind gut; reifen circa 5-10. Sept.

Eine Karte zu machen, auf der Vegetation angegeben ist; Karte d. Himalaya, eine der Indien. durch Farben u. Schattirungen Massen von Vegetation u. Art d. Vegetation angegeben. Das Kuenluen würde als sehr vegetationslos gleich hervortreten etc.

Bei Daulet Beg Uldi war 3. Sept etwas Gras; auf dem Depsang Plateau fehlt Gras gänzlich.

Bei Sarighat (oberhalb Chatterlash) soll Quelle u. ziemlich viel Gras sein.
Bei Chatterlash schönes Gras

An d. Weg Aktak's einige wenige Grasplätze; auch etwas Burze u. Tabagere; eine eigene ähnliche Täuschung war es, daß man bei der Abendbeleuchtung stets Grasplätze zu sehen glaubte, während es nur vegetationsloser beleuchteter Boden war

Amk.

Ph... period.

Die Monate im Turki heißen:

Aghar, Januar | die Monatstage
Talash Februar | fallen
Doa etc; | mit den
Barat | europäischen
Rosa | zusammen.
Hait
Arai
Korban
Iboshurai
Saffarai
Saffar Auskai
Shamni Dulavel

Ich glaube fast, daß in manchen Theilen der Wüsten fast ebenso viele Species von Pflanzen & fast in ebenso vielen Individuen vorkommen als in manchen Theilen des Kuenluen in Höhen zwischen 17000 & 14000 e. F. Vielleicht dürfte eine Vergleichung der im Kuenluen von mir gesammelten Pflanzen mit der Flora d. Wüste bei Kairo, Bagdad etc nicht uninteressant sein.

Shen wird.

Elchi, Khotans Hauptstadt ist 2 Tagereisen ~~entfernt am Fusse des Gebirges.~~ für Routen abgezeichnet.

Zu Elchi fällt mehr Schnee als in Yarkand & Kashgar.
der Schneefall beträgt höher 28. Fuss.
In Elchi bleibt Schnee 10–12 Tage liegen während in Yarkand fast nie.

~~Routen in Turkistan~~

~~Sind gut – ? nicht bekannt~~

Gepflanzt wird in Yarkand:

Janek: Auf. Saffarai gepflanzt.
blüht: Doa Anfangs
Reift: Barat Mitte; in Kashgar reift es 20–25 Tage früher

Shau: Talash Auf. gepflanzt.
blüht 70 Tage später
Rosa Anfangs

~~Frau~~

Terek: Auf. Rosa gepfl.
blüht 50 Tage später
Arai Auf.

Maush wie Terek

Than od. Reis.
Gepfl. Barat
blüht: Ende Hait
Reift: Hoshurai Ende

Biassi
Gaser
auch Kalamirz } Hait gepfl.
Hoshurai reif

Baumwolle: Gepfl. Doa
Reift Hait, auch erst später.

Phenomènes period Yarkand.
(Aus Orig. Man. abgeschrieben & verglichen)

R. Schlagintweit. 8/10. 57.

218

In Yarkand, Elchi & Kashgar wachsen:
Akrot; Yengach Turki.
Dud, Maulbeere; Yüjma, Turki
Angur, Weintrauben; Yüzüm Turki
Seo hind. Alma Turki. Äpfel
Aru hind; Shaptol; Pfirsiche
Serdálu Turki; Kuwáni hind; Aprikosen
Bi turki; bi hind. bi persisch;
Shikta; Baum, siehe p. 104; hind Haselbaum.
Nasbátti; eßbaren Frucht. Nag
Pengabi; kommt auch in Kashmir vor,
unter Nang heisst.
Anghir; Anjir hind. bei Almora.
Oghe turki; Aluza hind. sabza hind
Art Aprikosen; ~~kommt~~ kommt vor in Lahore.
Alu Turki; Alu Bochara hind; eine
Zwetschen.
Gilás; Turki; wie Alu Bochara; ist süß
& rund.
Chilani Turki; Birnen
Kögul turki; Karbusa hind.
Tarbus od Turki; Kharbusa hind
Amrukht; wie Mangos.
Chenesta Zwetschgen.
Chulli Lad = Serdálu.
Serdáli = Yerpal kommt in Y, Elchi & Kashgar vor.

Es wächst alles in Yarkand, wie es in Cunningham p. 25. steht, siehe auch meine früheren Notizen.
In der Ebene selbst wachsen Cedern, ob Deodars weiss ich nicht; sie wachsen wie die Yarkandi's richtig bemerken, in der Ebene, auch d. Maidan, während sie in Kashmir etc. im Allgemeinen an d. Abhängen d. Berge wachsen.
Pinien sollen sehr viele wachsen; Holz soll sehr billig sein.

220

Notizen über Yarkand.

Schnee fällt in Yarkand während 3 Monaten, am meisten im Monate ~~Ag~~ Aghar. Der Schnee liegt gewöhnlich 1–1¼ E. F. tief. Die 3 Monate in welchen Schnee fällt, heißen Ghamindula vel. Aghar Talash.

Nachdem die Schneemonate vorüber, sollen die Regenmonate, Doa, Barát & Rosa beginnen. Am meisten soll es ab in Barát, niemals aber soviel wie in Hindustan, regnen. Es regnet nicht täglich, die Leute [?] bebautes Land an.

Bäume sollen folgende:

(Dud (Maulbeeren?); diess sind Namen) Turki Sheresta, Zeratschjan [?].
Ruk, Aprikosen.
Am, Hindust. Namen eines Baumes Amrucht, sind Namen; wächst auch in Indien.
Holzbirnen.
Einen Fruchtbaum mit schwarzer Frucht; wächst auch in Kashmir. Aus Bochara bekannt.
Aulcha od. Uleza sind, Art Pfirsich. Ughe

Dieß essbare Früchte:

Usun, Dakh ni kind = Wein-trauben.
Anar, Pomegranate.
Kharbuza, = musk-melon.
Toerbus, hindu an kind, auch Bhusa (?), Art Melone
Chikta, Art Baum, auch in Tiktse bei Leh aufstand, dort Sarsing genannt. Art Wein und beruhigt.
Chilan, Ber kind; a kind of jujube.
Ahghir, Beru in Almora genannt.

Getreide-Arten:

Ganek,	Giun.
Arbasa,	Chau, Pferdefutter.
Gonak	Goga od Kukeri.
Térěk	China.
Mansh	Dal.
Than	Than
baumwolle	= aber kein Thee
Reis	Biasi
Rother Pfeffer	Lashon
Gasr	Vollkorn auf deutsch.

Alle Pinus sollen bestimmt in Yark.; Elchi & Kashgar fehlen, kommen aber vor in Aksu.

Plantanen (kiélakind) fehlen in Y., E. & Kashgar.

Anar, pome granate, kommt vor Y. E. & Kashgar.

Dieselben Bäume, die in Yarkand, sollen in Elchi & Kashgar vorkommen.

Yarkand hat die grösste Anzahl v. Bäumen.

Kashgar hat die geringste.

Gemüse, Getreide, etc. Y. E. & K.

Gurūnch od. Rice
Bogdaí od. Weizen
Arpa od. Gerste
Tereh od. Hirse
Maush od. Dal od. Urd.
Piás od. Piaschi Zwiebel
Tserdak od. Gäser
Süger od. Alsi; Lein Ölgewächs
Pfeffer wächst nicht in Y. E. & K.
Thee " " " "
Shalgot od. Maser wächst in Y.
Kábas od. Kabás, Baumwolle.
Shamgúr od. Turnips
Tarráhi Bohnen kommen vor.
Kauwa od. Koddu; Kürbiss
Bádering od. Kirá, Cucumbern kommen vor.
Kartoffeln fehlen in Y., K. & Elchi.
~~Naghts~~ Mackot (grain) kommt vor in Elchi, Y. & Kashgar.

Adolph

Balti

(Ende August
30 August
Schigar geschrieben)

Period. Erscheinungen.

Schigar. Chulli Reife. 12 – 15 Juli
(4 August bei meiner Anwesenheit überreif an Bäumen kaum mehr zu finden.

Scardo 8 – 10 Tage früher

Rojul (Rondu) 1 Monat vor Schigar

Ose 1 Monat vor Chullis reif.

Nüsse circa 15 – 20 ~~August~~ September

Wein 8 – 15 ~~August~~ September erste Trauben ~~jetzt~~ (30 August einige kaum gereift

Skardo 4 September erste reife; einige 10 September zu setzen.

Rojul 30 August Reife

Reben Blüthe 10 – 15 Juli 5 Juli noch blühend gesehen?

Chulli reifen 3 Monate nach Abfall der Blüthe die 15 – 20 Tage an Bäumen bleibt

Schigar Getreidebau circa 1½ Monate vor Aprikos Blüthe u. unmittelbar nach Schneeschmelze

Zuerst Chau (= Nass Balti = ~~B~~ Bla)
u. Ginn (Weizen Kanack, oder Cho Balti)

Chau Reife vor 2 Monaten = Ende Juni, oder Anfang Juli vor Reife der Chullis

Ginn Reife circa 5–10 ~~..~~ August; nach Chullis (4 August Schigar nicht geschnitten)

Zu Ghan (Nass) Saldanen
wird auch bewässerter Paper (Hirse)
(= Broho Balti) gebaut.

30 August war er in schöner Blüthe
circa. 30 September – 8 Oktober Reife
(derselbe Paper wird gleichzeitig
Gsilla Mukba ups 1–6 Oktober 1855)

Skardo in Getreidereifen
circa 15 Tage vor Schigar

Rojul 10 Tage vor Skardo

Schigar 1 December Schneedecke
bleibt während 2 Monaten
Schon früher fällt Schnee aber
schmilzt sogleich; später kam der Schnee
Morg. Getreidebau.

Schnee statt 1–2 Fuss tief
auch 4–5' tief fallend.

Zu Schigar 3–4 Monate Stallfütterung
[illegible]
Ober Brahaldo 5 Monate Schneedecke,
1 Monat mehr Schigar [illegible].

(Schnee wie in hoh. Alpenländern verhältnissmässig
[illegible] a) weil man so bald als
möglichst einen [illegible]
[illegible]
b) weil [illegible] Schnee
schmilzt als schmelzen durch
Sonnenstrahlen [illegible]
Tage verhältnissmässig weniger als
unten erfolgt.

(Bahscha)
Arindo circa
= Ober Brahaldo

Ober Brahaldo kein Naß,
aber Gerste u. Paper gebaut
ferner Postan (Art Bohne)
Paper 1 Monat nach
Gerste gebaut 10–12 September
Reife. in [illegible] Boden
gebaut

Gerste 15–20 August Reife beginnt.
bloß Birken u. Pappelbäume;
Chulli's nur gebaut, [illegible]

die Yaks bleiben im Sommer
auf Chsi Winde, [illegible]
[illegible] gesetzt local
[illegible] fallen, [illegible]
[illegible] Burze u. [illegible]
[illegible] Stallfütterung.

Unter Brahaldo 18 Tage
von Ober Brahald Schneeschmelzen

Naß & Gerste gebaut
13 Aug (29 Aug)
Reife.
Zur Reife circa ~~20~~ 25 –30 Tage ~~1 Monat~~
von Ober Brahaldo.

Chulli (wenige [illegible])
8–10 August Reife, circa
(12 August [illegible] noch [illegible]
[illegible])
Chsé, Nuba [illegible], bloß
Aprikosen u. [illegible]

Rebe Grenze oben Schigar,
Tissar, Unter Braldo fehlt sie.

Jarkend Ebene
fällt Schnee im Winter nicht
Schnee bleibt über Tag nicht
liegen, schmilzt ab durch
Wärme from Sonne ab
fällt nur ungefähr 40 Tage
, 5 Dec – 30 Januar

Trockenes Klima;
Cultur alle fortwährend
bewässert, oft 3–4 Monate Regenlos,
der starke Regenfälle (voll
grossen Regen Wassern haben alle Bäche ???)

Reis, Baumwolle und Tabak werden
gebaut.
Chulli Reise 1 Monat von Schigar hierher
gerade von
Ende August) circa 20–30 Tage
von Schigar.

Zinno (im [illegible] Bach Thal)
Circa ½ [illegible] circa
1 Monat,

Chulli Blüthe circa 15 April
Reife = Khabbula [illegible]
21 Juli noch nicht [illegible]
[illegible] 30 Juli [illegible]
Es gibt in Zinno [illegible] Khabbula [illegible]
[illegible]

Grün
Raps
Chan } Sattu
Bua }
Art großer Bohne
Weißer Mohn

Grün circa 10–15 April gesät [illegible] circa 8 August
Reife [illegible]; jetzt 21 Juli
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] (5 Monate
im Bollen.
Bua circa 8–10 Tag nach Grün gesät.
jetzt 25 Juli reif bleibt circa 4½ Monate
im Bollen.
Chan u. Bua [illegible]; Chan
[illegible]
[illegible]
[illegible]

Zenno. Papez 25 Juli – August geboren unmittelbar

nach Reife dem Ona auf den allgemeinsten

Feldern circa 10–15 Oktober [illegible]

Wüste circa 15 Sept. Reife.

Unter dem Dorfe des Khabbula Districtes

ist Saling am [illegible]

[illegible] Khabbula Zenno Tagas Gurzé circa [illegible]

Chulli 10–12 Tage von Tagas Zenno [illegible]

circa 17 Juli 56 [illegible]

schon 13 Juli [illegible]

[illegible] Baumen

[illegible] Ona soll [illegible]

[illegible] mit Khabbula Tagas Zenno

[illegible]

[illegible] Zeit des Baumes [illegible]

Wintergetreide [illegible] Khabbula Districts

[illegible]

Maghulu, Tagas Zenno Gurzé Saling

circa [illegible] Murut Schuanderka,

[illegible]

[illegible] Dah [illegible] zu Chorbat 16 Juli Chullis [illegible]

[illegible] in Khabbula

16. 56 11 Juli [illegible]

B. zu Khorbat [illegible] Chullis

[illegible] in Schrakschik [illegible] Dah

Hanne [illegible] Chorbat [illegible]

[illegible] #

Phénomènes périodiques

Zu Husché (Ghellenza Thal)
wächst Hirse (Sorghum) Pasper, und Dal oder
Ghenna Tzanza genannt,
Hirse 5 Monate im Boden Anfang
Juni gesäet Ende Oktober reif
im Oktober schon kalt, gering reiner (abgeschnitten)
Bäume Schneefälle usw.
Pasper Anfang Juli gesäet Hirse u. Pasper
Hauptgetreide genannt.
Tzanna 10 - 15 Tage nach Hirse gesäet
zugleich reif
bei kleinen Aprikosen (Ghulli) Baum
blüht circa 20 - 27 Juni circa 1 Monat nach
dem des Getreides; trägt immer
Früchte, d. blühte oder kleine u. grünen
d. Frühjahr fallen stets ab.
November Schneefall
Dec Jan Febr unregelmäßige Schneedecke
Nach abwechselnden anderen Angaben viel Schneefall
oft Handhoch 1½ Elle hoch fällt er stets. Ausnahm.
für unsere bleiben Lagerung in diese Gebirgen.
Zandé stets Schneefälle Winter,
Schneedecke circa 2 Monate, nur lang
2½ Monate, circa 1 Monat geringer
Schnee als (in) Husche
circa ½ Elle hoch Schnee ungefähr stand
Ghulli, Wallnüsse, Ose' Äpfel

circa 8 - 10 Tage im Bauen w Aventino
von Ibusché.
Ghau w Oca (wird eigens auf dem Sattel ...)
sonst Ibusche w Kandlé nicht gebaut werden
jedenfalls da ein schöner Charakter
aller Oca ist
circa 20 - 25 Mai Blüthe Schulli (Schoten
circa 20 - 25 August Reife (Ernte allgemeiner)
Nächste Reife circa 20 25 Oktober 2 Monate
nach Schullis.
Erste 20 Juli 56 reif.

Khäbbular. Ebenfalls regelmässig
Schoten bleibt circa 2 Monate liegen; dann
Blüthe ist sehr beschattet im Winter sehr
wenig davon; auch jetzt nur an den
werdenden Halbschatten unmittelbar
über Khabbular Schoten auffallend
minder.
Khabbular Schulli Blüthe 8 Tage vor Ziino
Reife im allgemeinen Mittel circa 20-25 Juli
als ich dort war 12 Juli nicht reif,
Lage der Ernte & einige der frühesten
Bäume hatten aber reife Früchte
Oca Reife 1856 + 26 Juli frühste Ernte
-2 15 Juli.

Robert.

Leh - Raul Pirdi

Vey. Ofl. 95.

Le-Rangundi.

Hermann

Pflanzengrenzen

langnadelige Föhren bei warmer
Uri. 1/3 bis Klausenpass hinauf

Bot.

Ananas voll entwickelte Blumen haben,
besonders Pflanzen-Spitzen.
in Seitenstocken mit Früchten
und Blüten — at Atkinson.

Gabage ist ein Baum ohne Blätter
wenn neue Species ~~Ge~~ Gabage
wenn neues Genus
Gabage ~~ascia~~ ascia

Hunde "Experimente" über Infusion
vegetabiler Lymphe.

228

Pflanzen.

Dahurisch Rhododendron sehr selten
besonders nicht sehr hervortretend
bei Baumgrenze. Hier vorherrschend
Birken
Die zwei Föhren mit kurzen und langen
Nadeln erreichen gleich & obere Grenzen
bei Sooroopass

Pflanzen.

Im engen Thale unter Gras

Rumex
muscaria
urticeen
aber kein gras vergl Pflanzen mir G

Gras unten oben wo eben, aber auch
dort wo nicht cultivirt selten.

Pflanzengrenzen.

Birken bei Murri, nicht in Darjeeling oder Mussuri. Föhren gehen herab bis etwas unter Frail., Pinus longifolia; bei Akazienartiger Baum (Sizyphus?) fängt ~~tief unter~~ etwas über Frail an und geht bis nahe bei Malakpur herab

— Keine Wälder ohne Unterholz in den Tropen. Eichen u. leichter Wälder stehen an Schönheit keinen gr. nach

Pflanzengeogr.

4. October 1856.

Von Leh bis Pitack wenig od. fast gar keine Vegetation, wo nicht künstliche Bewässerung.

Bei Phang, dorf, Localität angesehen; es wächst nicht das geringste Gras. Nur an d. Ufern des Phang Baches, der tiefe Erosion hat, etwas Gras. Um so überraschender ist, daß auf den unteren sanften Abhänge durch Kunst ein grosser Garten von Pappeln gemacht werden konnte. Die Pappeln im Garten, außerhalb welchem absolut nichts wächst, sind sehr viele, alle erscheinend gut gedeihend. Ueberdieß ist der gut bewässerte Garten mit Gras & andern Pflanzen sehr gut bewachsen.

Es scheint daher sehr wahrscheinlich, daß man mit Erfolg in den unteren Theilen des Karakash Thales bei Sumgal, wenn nicht höher oben, wenigstens doch Gras & etwas Bäume pflanzen könnte.

Ebenso könnte man wohl bei Bazg etc Gras pflanzen

Am Wege v. Leh bis Phang weit weniger Vegetation, (auch Gras), als irgendwo in d. bewohnten Theilen Nubra's; Flechten am ganzen Wege nicht gesehen.

Die Vegetationslosigkeit setzt sich bis Gnyemo fort

5. Oct. Vegetation so wie gestern; aber oberhalb Saspola Flechten gesehen. Längs d. Baches, der bei Saspola in Indus geht, ein Streifen Grases, sonst nirgends. An d. Dörfern von Leh bis Saspola wächst weniger Gras, als in Nubra.

Bei Bazgo & Saspóla viele Äpfelbäume; sind jetzt eben reif & hängen noch größtentheils an d. Bäumen.

Pflanzengeographie.

In Mula ein Weidenbaum; in Kaltse sehr viele & gute Nüsse & Äpfel. Weg von Mula bis Kaltse sehr vegetationslos; im Indus Thale selbst erreicht nicht das geringste. Am ganzen Wege bis Wa°ka Grasplätze ungemein; fast hinter Kaltse einige Flechten gesehen; jenseits Photo La fehlen etwas Grasflächen.

Am Photo La Pass 7. Oct. so gut wie keine Vegetation; kein Holz keine Flechten.

Unterhalb Lama Yuru u. Kaltse häufig Myricaria, aber fast keine v. Leh bis Wa°ka ungemein Bäume von außen in Nähe von Dörfern, wo sie künstlich gepflanzt & bewässert werden.

Die Felder waren von Leh bis Wa°ka (7. Oct.) alle geschnitten.

Von Lama Yuru u. Kaltse eine Art Rumex häufig.

Namika Pass ganz vegetationslos, ohne Flechten ohne Gras.

Am ganzen Wege v. Leh bis Wa°ka die Abfälle d. Berge entsetzlich vegetationslos, fast ohne alles Gras.

Wären hier die Dörfer nur künstlich, durch Bewässerung hauptsächlich Cultur & Grasbau sind [illegible] ebenso viele Schwierigkeiten haben für Pferde etc. Grasplätze zu finden wie im Kuenluen.

Im Thale, in welchem heiss-Quellen unterhalb Waka, mehr Vegetation als gewöhnlich (8. Oct.) Viel Gras zu beiden Seiten des Bachs; viele verschiedene Pflanzen; Flechten 2 Arten, die eine roth, sehr häufig (sehr dichte) die andre selten.

Die Vegetation nimmt vom Passe von Waka nach Kargil bedeutend zu; zu beiden Seiten des Bachs, auch wenn keine Dörfer, ziemliche Anzahl von Pappeln, Weiden etc.
Auch an d. Abhängen d. Berge, zwar niemals Bäume, doch viel Gras längs der vielen kleinen Seitenzuflüsse.
Besonders viele Bäume bei Tok und im Garab-enge längs des Bachs bis Kargil.
In Kargil wächst eine Art Wassermelone.
Die Zunahme der Vegetation jenseits Manika ist sehr bedeutend; die Bäume alle sehr gross & entwickelt.

Viele Bäume hatten schon ganz gelbe Blätter (8. Oct.); die Landschaft hatte ein sehr herbstliches, ja winterliches Aussehen.

11. Oct. Vegetation nimmt immer etwas mehr zu; obwohl das Thal d. Singora sehr enge, doch im Vergleiche mit ächt ladakischer Landschaft sehr gut bewachsen. An beiden Ufern des Bachs Umbo, Yerpa, Mashang (Weiden) häufig, nicht selten in grosser Anzahl; nun Juniperus auf, der eben in Reife war. Höhe d. Sträucher bis circa 10 F.

11. Oct. Auch die Abhänge der Berge fangen endlich an etwas bewachsen zu sein. Bäume wachsen zwar noch nicht, wohl aber etwas Gras, zuweilen ziemlich viel, & einige Pflanzen.

Culturen nur in unmittelbarer Nähe der wenigen Dörfer; Thal ist zu enge, um Dörfer etc bauen zu können.

Der Zuflüsse zum Singova, Dras etc sind zwar grössere sehr wenige; doch ist eine grössere Wassermenge auf den Abfällen der Berge unverkennbar. Viele kleine Wasseradern rinnen von d. steilen Abfällen der Berge zu d. Hauptflüssen hinab; ihren Ursprung haben diese Adern hoch oben an d. Abhängen d. Berge.

Flechten in überraschend grosser Anzahl.
" scheinen in sehr trockenen Gegenden nicht existiren zu können. Warum gibt es Flechten auf Gipfel des Gaustankus, warum nahezu gar keine in Leh? Warum Flechten in Stungal nicht, warum aber in Bushia? das Vorkommen der Flechten hängt sicher mit grösserer Feuchtigkeit zusammen, ja ist wie ich glaube, ganz davon abhängig.

Rosen (Gulab Hind.) Lia Lab sehr häufig am ganzen Wege; sie hatten längst verblüht & gegenwärtig alle Früchte

Pflanzengeogr.

13. Oct. Vegetation spärlicher als gestern, d. h. Abnahme von Bäumen, aber Zunahme von Gräsern & Pflanzen.

Die Abhänge selbst hoch hinauf, besonders die Süd etc. gut mit Gras bewachsen; die Nord etc. waren schon ganz verschneit.

Bäume oberhalb Dras nicht mehr einzigen. bei Mataio kein Baum.

Bei Purana Dras viele Culturen, aber baumlos.

Flechten heute sehr zahlreich, Grasplätze ebenfalls, auch Wasser-Algen.

110 L In Dras wachsen keine Wassermelonen, keine Nüsse, keine Äpfel, keine Rosen. OP

sich aber kaum...

12. Oct. Vegetation spärlicher als gestern; Abhänge ganz kahl, doch die Juniperus höchst selten (bis Dras)

OP

Pflanzengeographie.

14. Oct. Bei Mataien kein einziger Baum; von Mataien aufwärts einige Sträucher & stets Gras & Pflanzen, besonders Dolden, im Überfluss.
Zoji Pass bei Baltal durchaus mit Gras & Pflanzen bewachsen; Bäume fehlen gegenwärtig, aber deutliche Spuren, dass früher welche vorhanden waren.
Gleich jenseits Zoji, Birken? & etwas weiter unten, d. h. 200 Fuss unter d. Birken, Pinus, Jari Kashmiri & Cedrus Deodara genannt. Diese Jari ~~sehen~~ gleichen in Nadeln d. Pinus longif. (Chir); sie haben ebenfalls sehr lange Nadeln, aber Äste sind anders gestellt, als bei Chir.
Vom Pseudo Zoji Pass (siehe Route book) hat man Ansicht auf Baltal Thal; der Contrast der Vegetation ist gross. Man sieht nur einzelne Gruppen von Jari, aber sie sind so vereinzelt & enthalten so wenig Bäume, dass von einem Walde & einem Contraste, wie durch magische Künste hervorgerufen (so beschreibt es Moorcroft) keine Rede sein kann.
Zu Moorcrofts Zeiten war vielleicht Thal bewaldeter; auch mag im Sommer die Vegetation üppiger & mehr hervortretend sein, als im Herbste; ~~jetzt~~ gegenwärtig gewähren die entlaubten Birken, die einzelnen, kleinen Pinus & das gelbe, welke Gras, die starren Dolden etc keinen freundlichen Anblick.
15. Oct. Von Baltal bis Sonamurg Vegetation dieselbe; Birken selten, außer Jari keine andern Pinus; Culturen zwischen Balt. & Sonamurg keine; auch bei Sonamurg spärlich. Der Sommer schöne Alpenwiesen zwischen Baltal & Sonamurg.
Berge auf linker Seite Seite, also g. Norden (S.?) obwohl viel steiler, weit bewachsener, als bergabfällige rechte Seite des Thales.

237

Pflanz. 1856.

15t. Oct. Von Songmurg bis Kullan nimt Vegetation bedeutend zu. Gleich unterhalb Sonamurg anderes Pinus, ich glaube, Kaelu". Aber die Jari's kommen auch noch vor. Bäume sehr hoch.

16t. Oct. Wie gestern; bei Kangan wurde eben Reis geschnitten. Es waren nur noch wenige Felder zu schneiden; die anderen waren längst geschnitten.
Gen. bei Kullan; heißt:
Abfälle d. Berge gegen Süd weit weniger bewachsen, als jene geg. Nord.
Die Pinus gehen heute nicht bis ins Thal herab, sondern wachsen nur auf den Abhängen.
Ausgedehnte Cultur in dem ganzen Kangan-thal. Unterholz (kleiner Jungle) wo man bei Brücke umkehrten auf linkes Ufer geht; der Jungle ist am linkt. Ufer.
Auf der hohen Thalebene bei Munner kein Jungle, aber sehr schöne Bäume, besonders Chinars.

Im Sind Thale ist oberste Grenze des Anbau's von:
Reis bei Gond
Ganhar (zu Almora) bei Sonamurg.
Agrot bei Gagengir
Panger (Hanak Kashmiri) bei Kangan
Phulli od. Trer kashmiri bei Munner

Kartoffeln werden im Thale nicht gepflanzt. Auch in Srinagger selbst sind Kartoffeln eine Seltenheit; jene, die ich sah, waren zwar gut, aber sehr klein & sehr theuer.

238

Srinagger, Kashmir 1856.

Gepflanzt wird:

Shali (Wishka kashmiri); Ahsôs gepfl. Mitte:
17 Tage später erscheint ab
Baisak Anfang blüht
Shet 28-30 reift. (Nach Shet kommt Ahsar)

Giûn (Gának kashmiri; Ahsôs Mitte
15-17 Tage später
~~[illegible]~~ Baisak Mitte blüht
Saun Anfangs 4-6. Tage reift.

Sursûn (~~[illegible]~~ Gogul kash.) von Mitte
~~October bis~~ Sadun bis Ende Oct. gepflanzt.
Baisak Mitte blüht } Sursun ist
Shet Anf. reift. } [illegible] Senf)

Than. Reis.
Baisak Mitte gepfl.
Pados (nach Saun kommt Pado)
Anfangs blüht ab.
Ahsôs Mitte reift.

Chini od. Coni od. Kânkeni od. Gál:
Mitte Baisak gepfl.
Ahsar Mitte blüht ab
Ende Pado reift.

Mûki (Goga in keinem Sprache):
Mitte Baisak gepfl.
Mitte Saûn
" Pado reift.

Mungi: Mitte Ahsar
7 Tage später
Pado Mitte
Ahsos Anf.

239

Srinager, Kashmir: Bäume:

Kenu (Tūdsia Kashmir)
Chest (nach Chest kommt Tschar)
Anfangs blüht.
Tschar Aug. Reife

Tserdálu: Chest blüht
Tschar Reife Aug.

Alutsa: Tschar blüht Anf.
Tschar Ende Reife.

Gilás: wie Alutsa

Sheo: Baisak blüht (weiße Blüte
Mitte Sawan Reife.

Buttan: wie Sheo (Peás in English)

Dān (Angúr) Baisak blüht
Mitte Sawan Reife.

Kal Góbi: (ist Kabbage) Chest gesät (weiße Blüte,
Tschar blüht eßbare Frucht,
Kartik Mitte Reife kommt vor in R. Rinde)

Salgam: eßbare Frucht: und Mulli:
Badd Aug. gesät.
Kartik Mitte wird die Wurzel
gegessen von Salgam.

Bus tellag scheint es in Kashmir, soll niemals 6 Fuß hoch geschneit haben; 2–3 Fuß gewöhnlich (Zuweilen Theil um Srinagar ganz zugefroren)

Pflanz-Geog.

der Zunder, dessen sich die Ladaki's & haupt-
sächlich die Moguls zum Feuermachen
bedienen, soll aus getrockneten Stengel
irgend einer Rumex-Art bereitet werden.

3. Nov. Die Insel Baraskah gut bewaldet;
von Baba Shukuddin wegen steiler
Felsen nicht.
Im Weller See in der schon vorge-
rückten Jahreszeit fast keine Wasserpflan-
zen gesehen.

4. Nov. Bei Baramulla einige schöne Chinar's,
Pappeln, aber durchaus keine Coniferen.
Am Wege v. Baramulla bis hinauf zum
kleinen gebundenen Passe fehlen Bäume
fast gänzlich, es kommen durchaus keine
Deodars, Pappeln, etc vor. Aber
es ist alles ziemlich stark mit Unterholz
bewachsen, kashmiri [illegible] heisst, buschi-
gen (Art Jungle). Auf der andern Seite des
Passes hingegen sehr schön bewaldet; viele Deodars,
Pappeln, Chinars. Von da gegen Naushera
Baumwuchs gut entwickelt; die Bergabfälle
rechts zum Jhelum (also jene mit südl. Expos.)
sind hier weit weniger bewachsen als die
Bergabfälle links zum Jhelum mit nördl. Expos.
Flechten an Steinen & Moose an Bäumen sind
am ganzen Wege sehr allgemein.

5. Nov. 1856. bewaldet wie gestern, Chinar's ziem-
lich häufig aber sie erreichen nicht die Höhe &
Umfang jener bei Srinagger. [illegible] & [illegible]
fehlten 4 & 5 Nov. Sollte Srinagger ihre oberste
Grenze sein!
Alle wo die Thalungen sind sind Abfälle
mit nördl. & südl. Expos. gleich gut bewal-
det (besonders zahlreich sind Deodars), aber

5. Nov.

wo sich Thal erweitert, ist der Contrast zwischen ~~bewaldet~~ Abfällen mit nördl. Expos., die sehr gut bewaldet, & jenen mit südl. Expos., die fast ganz kahl sind, sehr auffallend.

Culturen am ganzen Wege sehr ausgedehnt. Kabás (Baumwolle) in großen Quantitäten gepflanzt (Plantagen)

Nielás werden 4 t nach 5. Nov. gesehen, Trizen vor in Leinaggen, wo sie auch ziemlich zur Reife gelangen.

Anár (Punica granatum?) kommen vor in Leinaggen, auch bei Uri häufig.

Alle Saaten waren bereits geschnitten.

~~Oberste~~ Unterste Grenze d. Chinárs bei Gingel; unterste Grenze d. Deodar (Deár bei Kashmiris) bei Gorigur)

Anár wachsen wild bei Uri; (in Leinaggen aber nicht)

Weintrauben (Angúr) fehlen v. Naushera bis Uri.)

Tser od. Pfirsiche kommen vor v. Naushera bis Uri.

6. Nov. Pinus fehlen am ganzen Wege, überhaupt das Mangel an großen Bäumen auffallend. Die Abfälle d. Berge sind bei weitem nicht so bewaldet wie gestern; stellenweise sind sie wirklich nahezu kahl. Auffallend ist, daß heute Abfälle mit südl. Expos. mehr dem Walde bewachsen waren als Abfälle mit nördl. Exp., obwohl gerade an diesen Abfällen mehr & größere Wasserzuflüsse zum Jhelum sind, als an d. anderen Abfällen.

Mein Weg steht rechte Seite d. Thales, ld. & Nerwatu linke Seite, pflanzen daher später genau zu untersuchen.

Bei Shikdera ausnahmsweise einige Nußbäume, die auch jährlich zur Reife gelangen sollen.

242

6t. Nov. 1856.
Gras auf beiden Seiten des Thales bis zu den Gipfeln der Berge hinauf reichlich wachsend.

7t. & 8t. Nov. Kathai – Hattian.
Abhänge der Berge zu beiden Seiten des Thales äusserst wenig bewaldet, nirgends grössere Anzahl von Bäumen. Vegetationsverhältnisse auffallend wenn mit Höhe verglichen. Hattian liegt wohl kaum über 3000 E.F.? Von tropischer Vegetation nirgends eine Spur. Keine Euphorbien, keine Plantanen, keine Palmen, keine Am's (Mangos) keine Pipal.
Gras in reichlicher Anzahl, aber Pflanzen in Blüthe sehr wenig.
Culturen sehr ausgedehnt, besonders viel Kapás (Baumwolle). Man begreift kaum, wenn man die so sehr kleinen Dörfer mit wenigen Einwohnern sieht, wer nur alle diese Felder bebaut. Culturen alle auf grossen, nicht sehr steilen Terassen.
Bei Hattian einige Chunars, aber keine Anars (pome-granate)
Häufig sind Bekri, Dúd & Súmbhul Bäume.

11t. Nov. Mozaferabad bis Gúri.
Sehr überraschend ist das Auftreten von zahlreichen & schönen Chir's, Chir oft auf westl. Abfällen gegen Gurai, als auch östl. gegen Mozaferabad. Am östl. reichen sie fast bis ans rechte Ufer des

11t. Nov. 1856.

Kishenganga [?]. Auf Paßhöhe des Dus [?] Passes selbst sehr schöne Chir's, in Mozafferabad aber selbst nicht.
In Gurri viel Anbau von Zunna (Zuckerrohr) Zuckerrohr Anbau fehlt bei Srinager; ich [?] gegen Jhilum Thale bis Mozafferabad nicht.

12t. Nov. Gurri — Mansera.

Von Gurri bis Uter Lisa die sehr sanften Abfälle der Hügel sehr schön bewaldet mit Chir hauptsächlich; wieder im Mansirah Thale selbst noch auf (Plateau) bei Uter Lisa kommen die Chir's vor, sondern nur an Abfällen d. Hügelzüge.
Bei Uter Lisa, überhaupt in keinem der von mir berührten Dörfer, kein Zuckerrohr; aber in Mansera.
In Uter Lisa heute aber Guin [?] gesehen auch in anderen Dörfern.

13t. Nov. Mansera — Abbotabad.
Bei Mangal Abfälle der Hügel gut bewachsen aber bei Abbotabad alles fast ganz kahl. Abbotabad nur wenig Bäume am Plateau. nirgends Coniferen, wohl aber zuweilen an Abfällen (Chir's)

14t. Nov. Abbotabad — Haripur.
Gegend unten Thal gut bebaut, aber nicht so ausgedehnte Culturen wie im Jhilum Thale bei [?] etc. Zuckerrohr fehlt bis Shamba [?]; dann

14. Nov 1856

bis Buripur ziemlich häufig. Haldi sehr viel gepflanzt auch Baumwolle.

An Bäumen ist am ganzen Wege auffallender Mangel; die breite Thalsohle hat fast gar keine; auch die Abfälle d. d. Thal einschließenden Bergen schlecht bewaldet oft ganz kahl.

15. Nov. 1856.

Die Vegetationsverhältnisse ganz dieselben wie gestern; Thalsohle fast noch baumloser als gestern. Ebenso ganz allgemein Gund gesäet.

Bei Kot 2 sehr schöne Bekri Bäume, dieselben waren auch in Mozafferabad, aber fehlten mit Ausnahme der genannten Localitäten am ganzen Wege von Kashmir bis Rahul Pindi.

16. Nov. Zu d. Umgebung Rahul Pindi's baumlos wie gestern. In Lt. Glover's Garten eine Silberpappel, klein erst vor einigen Jahren gepflanzt verschieden von d. Pappeln Kashmir's.

Haldi am Wege am 14. & 15. Nov. häufig.

Adolph

Peshaur

Peshawar

245

Hot weather Corns

Sown in October: ~~Chow~~, gram wheat, Addhuss, Baklá

~~sorf 5 Tug~~ After 5 days it grows.
After 6 months it is all ripe and cut.

Cold weather Crops.

In July. Indian Corn (Jowar)
Rice
Māhsh
gāll.
kulŭl
Lóbia
Móht

Full. Ripe in 60 days.

Fruits.

Mulberry Ripe 1. April.
both kinds ripe.

Peach } Ripe in Mai.
& Fig }

grapes. in Mai ripe; probably end of Mai

Nashpatti — Mai ripe
Pear

annar. July ripe
Bie ditto.
Allúsha. June ripe.
Pomme granate.

Apple June

~~Ch~~.

Khórma ~~Bt~~ August

Date Palm.

grows in Peshawur,
and ripes;

Oranges. middle of December

grows much in Peshawer

vegetables.

~~Hot~~ Cold Weather

Sir Wapiás (Onion)

~~Cold~~ Hot Wheather vegetable

Pálih (Sago)

Kŭddóo,

~~D~~ Tori'

Badenghán

Sérrdak

Múli (Turup

Shelgham (Turnips)

Kheár

Khoergusa

Toerbú's (Water Melon).

February
10th ~~January~~ 1857

Banglo ~~Lerr~~ Serr

50 feet

50 feet

in the place all to gather
Trees 42 ~~mens of Fold~~
Hight 13 feet and 11 feet 9 inchis
any 4 feet and 3 feet 2 feet 6 inch
1 Large Trees Hight 17 feet.

50 feet

50 feet

On on place 50 feet square.
This gives good Idea for height of the shrubs all over the hills of the Trans-Indus Salt Range Nowhere large Trees. ~~47~~ The species of trees measured is Fooley (ei dulf?) with thorns.

Grass of the Banglo Serr on the road to Left shore Hight 9 feet 9 inchis and 8 feet.

N.B. This Grass very characteristic represented on my drawing.

Ditto circumpherence 7 feet
Some ~~In~~ (8 feet and 9 feet.

Temperature of Ground. Surface on top of Bangla Serr 10 Febr. 1857
Ground surface of the Banglo to the November of the thermameter 211 Large

11 a.m. 16.6	Sun partly covered by clouds partly
12 noon 19.6	
12 noon 45. 18.4.	

Square from 6 feet all to gather 24 feet Squar of the Ground in Corns

...uary ...5/57	Name of place or near it	Name of Corns	Total of Green	Total of Hight	Total of plants	Total of Grass plants	Hight of Grass
...5th	Choha gaon	Giun			1153.	66.	4 inches
	ditto	ditto			1165	71.	5 inches
...rch/57 ...th	near Sulmandee	Channa		1 f 5	25.	138	3 inches
	ditto	ditto		1 f 7	28	163	5 inches
	near Chandwala	Laye	1428	4 f 7	97.	836	7 inches
	ditto	ditto	1437	4 f 4	95	1030	4 inches
	ditto	posta or apium		1 f 7	174	1000	5 inches
	ditto	ditto		1 f 9	182	937	7 inches

Name of the place and Month date December 1856	Name of the Corns	when is it put in the Ground	when is it Grow	when is it flower.	when is it Ripe	Remarks
1856 28th December peshawur	Jowar	1 Sawan.	8 Day	15 Bhado	1 Kartic	
"	Giun or wheat	1 Kartic	8 "	10 Chait	1 Jath	
"	Jaun or barley	Ditto	Ditto	Ditto	Ditto	
"	Dhan or rice	1 Chait	15 Day	1 Bhado	1 Abh Sooz	
	Pamba or Catton	1 Besh Shak	10 "	1 Jath	1 ditto	
	Annar					
	Bihee					
	Arloo or peach					
	Alucha					
	Anzir or fig					
	Anggur or graps					
	Wallnut	Not.				

248

249

Asu Katthe Maggar Po Man [illegible] Fagan Febr.

Periodische Erscheinungen für Ebene von Paniálla Ghánda, an der Ismaelkhan.

22 Febr 1857.

Kanák
Ghénna
Baghrá
Ghohár Kl. und Ghérri genannt.

—.

15 Asu Ghenna gebaut. circa Mitte October
Katthé Kanak gebaut circa Anfang November.

Ghenna. Reif circa Anfang April 1 April
Kanak ——— 10 April.

Ghenna blüht jetzt 21 Febr.

Kanak blüht circa 1 bis 3 März.

Nicht bewässert bloss durch Winterregen befruchtet.

Den Regenboden bleibt [illegible] in [illegible] gut.

Bacra & Johar Baum [illegible] [illegible] Regenfalls [illegible] Regen [illegible] Habr oder Saun Monat.

[illegible] gebaut circa Mitte November [illegible] 15 Tage später.

Regen [illegible] Mitte Habr ab circa 1 ½ Monate [illegible]; [illegible] unregelmässig. —

[illegible] Winter Regen [illegible] allein(?)

[illegible] nicht auf Ebene, [illegible]

Asu
Katthe
Maggar
Po.
Man
Fagan
Febr.
Bisakh.
Jeth.
Habr
Saun.
Bhadru
Asu.

bloß am Rande der Berge
und am Indus Ufer
doch nach andern kl. Landstrecken.

Shekk Buddin Berg fällt
gewöhnlich etwas Schnee auf Gipfel
Ende Januar 1857.
1856 kein Schnee dort.
Nach des Gebirgs um Vergleich zu dem
glaube ich schneien Sakesir [illegible]
hinsichtlich?.

Robert.

Kaul Sind i – Bombay & Ceylon.

Pflanzengeographie.

18. Dec. Von Kaul Peidi bis Mundera dieselbe baumlose Gegend.

19. Dec. Bäume etwas häufiger, sie befinden sich hauptsächlich ziemlich häufig in der Nähe von Dörfern. Hinter Harnál ein kleiner Jungle von c. 1 E. M. im Umfange eines abgegrenzten, hier Dhulla genannt. Die in Nähe von Dörfern wachsenden Bäume sind: Sisum (hier Dáhli genannt)
Derék od. Bagain genannt
Bekr, Babul und Kahalu & einige wenige Pipal. Obstbäume, Palmen etc. fehlen gänzlich.

Zu Sud wird gebaut:

Gehû (hier Gánek genannt): Höhe 22-25.
Blüht 8-10 Chet (nach Chet kommt Baisákh)
Reift Anf. Jéth

Jau 18-22 Höhe
blüht 1-4 Chet
Reift: Anf. Baisak

Sorsun (Senf, auch Rai genannt): Mitte Padum
blüht Anf. Bhagun
Reift Mitte Chet.

Chuma (aus ihm wird Öl bereitet)
Anfangs Padum ges.
15-19. December blüht
10-15 Chet Reife.

Tsenna (hier Cholle genannt)
Mitte Padum gesät.
" Bhagun blüht
Anf. Baisak Reife

252

19. Dec. Sudorf

Reis (hier Batte genannt & in sehr großen Quantitäten gepflanzt).
Schet gesät.
Paduhi blüht
Apse, Katte & Mak Reife (während dreier Monate).

Die Monate bei den hiesigen Bewohnern heißen:
Pu
Ma
Takun
Schétter
Baisák
Jätodschät
Ahr
Samum
Pádre
Apse
Kátte
Mak.

Regenzeit in Sud.:
Samum Monat Hauptregenmonat
Padre " sehr wenig Regen.
Apse einmal.
Ende Mak unbedeutender Regen & ziemlich viel Regen im Monate Ma.
Hagelfälle sollen häufig sein; alle 2 Jahre wird einmal ein schwaches Erdbeben gefühlt. Eines Schneefalles kann sich Niemand erinnern.
Eine Art Luftwirbel am 19. Dec häufig & am 20. Dec; heißt hier „Ak"

253

20. Dec. Lad-Chukowál.
Gegend sehr reich bebaut; Bäume in der Nähe von Dörfern ziemlich zahlreich, aber nicht gross.

21. Dec. Chukowál bis Choia
Gegend bis Balle ganz eben & sehr gut bebaut, Bäume seltener, einige Sissums ziemlich gross.
Die Abfälle der Berge des Choia Thales sind hauptsächlich nur mit einer kleinen Strauchart überzogen. Sehr auffallend ist das sporadische Auftreten von Dattel-Palmen davon einige exemplare ~~bei~~ vorkommen auf rechter Seite des Weges, ehe man nach Chumbi kommt, aber mehrere bei Choia Dorf selbst. (NB. Weder in Kulloo noch Ladak noch Kashmir habe ich irgendwelche Palmen gesehen). In Lasara & bei Pind Dadi fehlen Palmen schon gänzlich.
Kulturen sind im Choia Thale nicht viel; hauptsächlich Bajheri.

In Choia wird gepflanzt:
Gá'nek: Asoj & Katte, während 2 er Monate gepfl.
Baisak Anf. blüht
Jäth Ende. } Tsenaeti Reif fehlt.
Chau: Asoj & Katte
Chet Mitte
Mitte Baisak Reife

Bajhera Ahr & Sawun gepfl.
Mitte Asoj blüht
Ende Kätte, dann Ahr &
Ende Mah, ... Sawan
gepflanzt.

Mukai gepfl. wie Bajhera
20–25 Bádr blüht
~~Mak~~ wie Bajhera Reife

21. Dec. 1856. Khora.

Baber (Kai = Cotton english)
Äste 5–8 Blüthe ab.
Kätte & Mak Reife.

Bäume. Schisum sehr wenige
Ferâs " "
Beber " "
Pipal " "
Dudh mila
Rosen mit rother Blüthe; weiße Rosen auch.
Dattel-Palmen

Regenzeit in Khora: Samun & Padre; kein Schneefall.
Die Palmen heißen bei d. Bewohnern des Khora Thales Kasûr.
Das Khora Thal ist, wie bereits erwähnt, nur mit wenig Bäumen bewachsen; die Abfälle der Berge sind nicht im geringsten bewaldet & gewähren eher einen kahlen Anblick. Gras ist übrigens reichlich vorhanden.

22. Dec. Khora nach Kiwa.
Weniger Bäume & weniger Vegetation als gestern; Palmen am ganzen Wege nicht; Culturen fehlen fast gänzlich. Die ganze Gegend sehr kahl & öde. Die südlichen Abfälle der Salt-Range sind weit weniger bewachsen, als die nördlichen, besonders die äußersten, südlichen Abfälle, steil gegen P. Dadan Khan abfallend. Sowie das unterste Ende des Kiwa Thales sind eigentlich ganz kahl, d. h. nicht mit Sträuchern sondern nur sehr spärlich mit Gras bewachsen. Flechten habe ich weder in Salt-Range am ganzen Wege von Rawul Pindi, noch früher gesehen. Zu dem Salzbache, der das Khewa Thal durchströmt, sind Algen ziemlich häufig (siehe diese).

Kiora – Pind Dadan Khan.

Steht man an einem Orte der südlichen Abfälle, von wo aus man eine Aussicht der Ebenen d. Chesh Doab hat, so gewahren diese durch ihre reichlichen Bewaldung & ausgedehnte Culturen einen sehr angenehmen Contrast mit der ~~[illegible]~~ kahlen Salt-Range; man sieht auch sogleich, daß Chesh Doab weit ~~[illegible]~~ besser bewachsen ist als Gegend rings um Rawl-Pindi.

Bis zum Fuße der Salt-Range erstrecken sich die Culturen, die dann ausgedehnt bis Pind Dadan Khan fortgehen. In P. D. Khan sehr viele Palmen (Kasuaes) & besonders sehr viele Plum-trees?; hier Behri genannt. Auch einige sehr schöne Pipal.

25. Der heutige Character der Landschaft in Beziehung auf Bäume & Culturen derselbe; doch fehlen Kiela's & Kasuaes (Akazie). Bei P. Dad. Khan einige Kiela's (plantains d. Engländer); habe keine Kiela's gesehen am Wege von Rawl-Pindi bis hieher.

Die Culturen von den zahlreichen Wells stark bewässert; die Wells haben alle persische Räder (persian Wheels) und sind schon aus einiger Entfernung dadurch kenntlich, daß sie stets von einer kleinen Gruppe von Bäumen, d. i. Behri umgeben sind. In der Nähe Dal's wird die Gegend etwas sterilar; schon treten bei Dal in einiger Anzahl ein Art Busch auf, der sich dann weiter im Chesh Doab fortsetzt, kleine Jungles bildend, die charakteristisch für das ganze Doab sind. Die meisten siehe Pfl. Sammlung.

26t. Dec. Dak-Shahpur.

Gegend weniger gut bewachsen als gestern; die Jungle bildenden Büsche von Karil vorherrschend. Kurz ehe man nach Shahpur kommt, passirt man einen etwas grösseren Jungle dieser Art. Diese Jungles sind übrigens sehr verschieden von jenen in Süd- & Central-Indien; sie erinnern lebhaft an die Sträucher von Dama & Burze wie man sie in Tibet sieht. (vergl. [illegible] Juni 1856; Cherasp & Kiangkhu, wo diese Dama etc. näher beschrieben sind.) Diese Jungles sind kein undurchdringliches Gewirre von Bäumen, Ranken gewächsen, nicht im geringsten mit anderen Pflanzen vermischt, sondern sie bilden runde oder ovale Linien (Kreise & Ellipsen), und von einem solchen Kreise zum anderen ist ein ziemlich grosser, freier, nicht im geringsten bewachsener Raum. Die Karils stehen ähnlich wie Dama, auf kleinen Anhäufungen des Diluviums.

Shahpur, Civil Station, aus Depty & th. Commissioner, 2 Officieren & 102 Sepoys bestehend, steht eigentlich in Mitte dieses Jungles, aber ich glaube nicht dass diese Art Jungle durchgehend, [illegible] etc. Die Lage von Shahpur Station auf Panjab-karte richtig angegeben; liegt leider circa 3 Meilen vom jedem Bazar entfernt. Häuser der Beamten & Kutchery weit besser als jene zu Raul Pindi.

Raul Pindi ausnahmsweise hatte gar schlechte, kleine Häuser; in Sialkot, d. sollen sehr schöne Häuser sein; in der kleinen Station Jhang sind prachtvolle grosse Häuser

257

29t. Dec. Shapur bis Chuhánia Shah, 35 Meilen.
Gegend bis Waddi & circa 5 Meilen hinter Waddi gut bebaut; alles stark von Wells mit persischen Rädern bewässert. Diese Wells befinden sich stets hart am Wege, und die Canäle, die zu d. Feldern führen, gehen stets gerade quer über die Strasse, so dass dadurch die Güte der Strasse, besonders in Nähe von Dörfern bedeutend beeinträchtigt wird. Circa 5 Meil. hinter Waddi ~~beginnt~~ erstreckt sich bis Sahiwal eine kleine Wüste, auf der weder Strauch noch Cultur, noch Pflanzen sind. Die Wüste ist nicht mit weichem, sondern sehr harten Diluvium bedeckt.

Von Sahiwal bis Chuhánia Shah Gegend sehr gut bebaut; bei Sahiwal & Chuhánia Shah einige Palmen. Bäume nur in Nähe der Dörfer & in Nähe der zahlreichen Wells. Hauptsächlich Bebul. Kerilb [?] ebenfalls ziemlich häufig. Die Anzahl d. Pflanzen von Raul Pindi bis hieher höchst spärlich; die Kol [?] Euphorbia, die ich bei Chuchowal [?] sah, heute ebenfalls wieder getroffen.

30t. Dec. Chuhánia Shah bis Kadapur.
Gegend weit weniger bebaut als gestern, aber wo Culturen, dann ausgedehnte Bewässerung. Hinter Kot Tse Shah oder Tse Shah ka Kot ziemlich viele Palmen, Kasuhr [?]. Das Auftreten der Palmen in einem Lande so weit von der Küste entfernt & sonst weder gut bewaldet (überhaupt steril wenn nicht bewässert) ist überraschend.

Gras & kleiner Jungle von Kerit [?] heute sehr viel; bei Kadapur viel Vegetation, bes. stark im Jungle, sehr viele Kasuhrs [?], auch einige Mangos & etwas Cultivation von Ganna, Zuckerrohr.

30t. Dec. 1856. Kadapur.
(Siehe die von mir gemachten Holzdurchschnitte bei Kadapur.)

31t. Dec. 1856. Kadapur bis Chang.
Dazwischen wenig Cultivation, hauptsächlich nur bei Dorf Chand. Längs an das rechte Ufer des Chinab sind Culturen von circa 500 Fuß breite, d.h. das Regenflußbette des Chinab ist gegenwärtig cultivirt.
Ein überraschender Wechsel der Vegetation, es fehlen nämlich Bäume im allgemeinen fast gänzlich, und die Gegend ist ganz ~~[illegible]~~ einer Steppe ähnlich (Hindust. sagen es [illegible] Jungle.) Am Wege von Kadapur nach Chang trifft man nun auf folgende Arten von Jungle:

1.) Ausgedehnte Strecken sind mit Gras bewachsen und zwar in folgender Weise: Büschel Grases von 3–5 E.F. im Umfange unten und von einer Höhe von 3–6 E.F. stehen ~~[illegible]~~ vereinzelt auf der Ebene, d.h. ein gänzlich vegetationsloser Raum von 2–3 E.F. (selbst von 4 od. 5 F.) besteht zwischen jedem der einzelnen Büschel. Ferner sind nicht alle Grashalme in jedem Büschel gleich hoch, nur die in der Mitte erreichen 6 E.F., am Rande nur 1 E.F., die äußersten nur wenige Zolle. Die Grasbüschel stehen im allgemeinen in solcher Entfernung, daß es bei Windstille kaum möglich wäre eine größere Strecke abzubrennen, ich habe nur sehr kleine Strecken abgebrannt gesehen.

31. Dec. Obl. Berg. Kadarpur bis Chang.

Zu Pferde sitzend, findet man stets ohne Schwierigkeiten einen fast geraden breiten Weg zwischen den einzelnen Büscheln Grases, denn überhaupt, zu Pferde sitzend stets die ganze Gegend, die dem, das Aussehen einer Steppe hat (ich stelle mir wenigstens eine Steppe vor); Wasser fehlt gänzlich.

Von den Gras-Jungles bei Amarcantak (& wohl auch von jenen in Assam?) sind die Jungles im Rechna Doab wesentlich verschieden; bei Amarcantak ist fast gleichmässig, weil höheres, dicht beisammen-stehendes Gras; hier sind es einzeln stehende, mässig hohe Büschel.

Im Rechna Doab sind diese Gras jungle stets gänzlich frei von Bäumen oder Sträuchern, was, wie ich mich erinnere, auch zuweilen bei Amarcant. ist.



Gras-Jungle im Rechna Doab



Grass-Jungle bei Amarcantak.

Auch in d. Fauna sind die Jungles im Rechna sehr verschieden von jenen bei Centr. Indien; im Rechna Jungles hauptsächlich Hasen, Vögel auch Pigs Engl. (Wildschwein?), während in Central-Indien Tiger, Chitta's & Raubthiere aller Art. Weil Wild im Rechna Doab nicht

31t Dec. 1856. Pfl. Geogr.

2.) Eine andere Art Jungles aber am 31t Dec (Kadapur- bis Chang) nur am linken Chenab Ufer gut entwickelt gesehen ist daß durchaus kein Grass, aber viele kleine Stäuche von Tamarisken: sind in ähnlicher Weise erwachsen wie am 26t Dec beschrieben.

3.) Einige sehr kurze, kleine Streifen sind nicht im geringsten bewachsen d. h. sie sind reine Wüsten.

4.) Dörfer sind aus der Ferne kenntlich; da in ihrer Nähe fast stets einige Palmen, einige Bäume etc. Die nicht geringen Culturen in der Nähe von Dörfern zeigen, daß der Boden nicht unfruchtbar ist, wenn er nur gehörig bewässert wird.

Von Kadapur bis Chang keine Palme gesehen.

Chang, eine Civil Station, wie jene zu Shahpore (D. Comiss., Ass. Comiss. + 102 soldiers, M. Doct.) steht in Mitte des Jungles No 2. Das Clima in Chang soll für Europäer nicht gesund sein.

Tanks fehlen gänzlich v. Pind D. Khan bis Shorkot.

2t Januar 1857. Chang- Shorkot. 34 E. Meil. Gegend gänzlich cultiviert; am Wege liegen nur wenige kleinen Dörfer: Bughari, Kaim & Sekrik. (Zu Bughari & Kaim sind Chaukies). Haveli (nicht Kaveli) liegt 4 Meil. abseits, westl. vom Wege.

261

2t Januar 1857. Pfl. Geogr.

Vorherrschend sind Tamarisk-jungle, weniger statt Grass jungle.

Boden sehr ~~fest~~ weich (heavy road), zwischen Shahy & Bughari, dann hinter ~~Shang~~ Bughari sehr fest bis Shorkot. Circa 2 Meilen hinter Bughari ist eine Strecke von einer Meile, die ganz vegetationslos & ~~gefurcht~~ und von vielfachen Sprüngen durchzogen ist; dieß die ersten & einzigen bis jetzt gesehenen Sprünge.

Bei ~~Mauj~~ Mirak einige wenige Palmen. Holz wird verkauft zu Jhang, 9 Maunds kam 1 Rs.

Nachtrag. In dad achten die höchsten Palme 40 E.F., sehr viele 35, die meisten zwischen 25 & 30 E.F. (Messungen mit V. Arlo wobei ich wenig Höhe zu überschätzen). 30t Dec 1856.

16t Januar 1857.

Baulsen. In Baulpur wird gepflanzt:

Ganeh: Kötte, Meitte
Shettei (auch Shetter Sind Baisah)
Mestte
auf Baisah

Chan: Po od Ru gespl.
Shetter
auf Bais ab Neis[illegible]

Bajreri: Lann auf.
Sidderu (auch Badderu: [illegible] Nattet)
Sheu auf

262

Baulpore; 16t Jan. 1857.

Mukei: ~~Katte~~ ~~Mongsie~~ Katte 16–20t. hoch
Mongsie Mitte Reife.

Chokar: Ahsu Auf. hoch
Saun " blüht.
Mongsie Auf.

Bakr oder Rui: Saun Auf.
Baddera " blüht ab.
Ahsu reift ab.

Tenna: Katte Auf. blüht ab.
Ghetteri Reife.

Mater zu Mori } Pagun Auf. hoch
Ghetteri 20–26t Reife –

Chenia: Mag Auf. hoch
Chetteri Reife.

Gungeni wie Chenia.
Allu (Kartoffeln nicht.)
Gunna (Zuckerrohr) Mag hoch.
Katte ~~blüht~~ reift ab.

Multan. 4–12t Januar 1857.

Multan, das ich mir nach früheren Beschreibungen nach eine Stadt in der Wüste dachte, ist einer der wenigen Orte im Panjab mit ausgezeichneter tropischer Vegetation. Die Zahl der Palmen ~~der~~ ist besonders überraschend; außer in Bombay selbst habe ich nirgends eine solche Anzahl schöner Dattel Palmen gesehen. Die Palmen sollen jährlich Früchte bringen, aber hier nicht gepflanzt werden sondern sich selbst verbreiten.

263

Multan. Außer den Palmen findet man Mangos, Pipel etc. Einige sehr schöne Govt Gardens & ein Privat-Garden des Colonel Innes, Brigadier of Mooltan sind vorhanden.

Zwischen Fort & Cantonments, größtentheils im alten Bette des Chinab, sind Culturen die zu d. besten gehören können d. h. der Boden, wenn reichlich bewässert, trägt Jahr aus Jahr ein & soll nie brach liegen.

Das Getreide ist übrigens sehr theuer in Multan, 14 Seers per Rs.

Gras fehlt in der unmittelbaren Nähe Multans fast gänzlich & wird 12 – 18 e. Meil. von Zar etc. herbei geführt.

Bhawlpur. 16. Jan. Zu beiden Ufern des Sutlej ist Gegend entsetzlich kahl; aber Bhawlpur selbst hat sehr schöne Gärten m. Palmen, Mangos, Pipel etc. und liefert wieder einen Beweis, daß Boden nicht unfruchtbar ist, wenn er nur bewässert wird und zwar in reichlichem Maße.

18. Jan. 1857. Ahmedpur bis Chaudri.
Gleich hinter Ahmedpur beginnt Jungle, ganz central-indischer Jungle dicht mit Bäumen, mit Sträuchern und Gras ganz verschieden von den Jungeln bei Jhang & im nördl. Panjab. Der Jungle setzt sich bis Chaudri fort. Die Culturen im ganzen Wege höchst unbedeutend; bei Chani ka Kot od Got einige wenige Felder die künstlich [illegible].

Baulpur. In der Nähe Baulpur's & am ganzen Wege bis Ahmedpur die Art Euphorbia mit breiten Blättern sehr häufig; ich sah selbst einige in den Sandhügeln zu Ahmedpur wachsend.

~~Die Festigung~~ Das Land Baulpur soll dem Nawab v. Baulpur jährlich 5 Lakh Rps. einbringen.

(NB. Wenn v. einem Commissioner Geld auf Cameelen nach irgend einem Orte geschickt wird, so trägt jedes Camel nur 10 tausend Rps. in speciellen Kistchen, in welchen je 5 tausend Rps. sind. dieß v. Mr. Ouseley, Depty. Commissioner Shahpur erfahren)

19. Chandri bis Manu. Weniger Jungle als gestern, häufiger Gras. Die Euphorbia & Leiä Bäume vorherrschend. Culturen am Wege fast keine.

20. Jan. Manu – Khanpur.
Gegend weniger Jungle als gestern, fast den ganzen Weg mit Coler (hier Cällar genannt) bedeckt. Culturen fast keine.

21. & 22. Januar 1857. Khanpur – Mitten kot. Hinter Khanpur, bis Chuchra sehr starker, dichter Jungle aus Leiä & Gras, Chuchra selbst liegt stark im Jungle.
Von Chuchra bis Chachar weniger Jungle, Gegend offener und mehr Cultivation. Von Chachar bis Mitten kot fast überall Heyderp. Mitten kot selbst kein Jungle. Die folgenden Angaben sind kein ich glaube sehr richtig:
In Chachar wird gebaut etc.:
Gänh (Gänd): Kanth 15–20 fold
5 tage später Luftsaat
2 5–15 Challeri Stück
10–15 Bazirk Kaffe

265

Shacher. 22t. Januar 1857.

Mater od. Persisch Masang.

Assu 15-18

10 Tage später abgeschnitten

Bagun 15.

Chetteri 10-13

Dal oder Masur.

Pus 4.

9 Tage später

Fagun 5.-8t. blüht ab

Chetter 12-18 (nach Chetter kömmt Baisakh)

Senna:

Anfangs Assu gesät.

6 Tage später abgeschnitten

Chetter 8-12 blüht

Baisakh 12-17 Reife.

Shohar.

Athar (oder Asar Jeht?) Anf.

6 Tage später

erste Tage d. Assu blüht ab

8-10 Tage später schon Reife.

Bajeri:

Sawn 12-17 gesät.

7 Tage später

Assu 12-17 blühen

Kartik 8-12 Reife

Til aus ihm wird Öl bereitet.

Sawn 12-15 gesät.

5 Tage später

Badun 22 blüht ab

Assu 10-12 Reife

Sári od. Shamul oder Reis:

Jeth 22-26.

4 Tage später

Badun 12-16.

Assu 10-15 Reife, aber erst Anf.

Kartik geschnitten.

Shagher. 22t. Januar 1857.

Gunno und Alu, Kartoffeln nicht.

Bäume:

Lasiri, Art Pipel

Pipel.

Kiker od. Babul

Behr

Hürnoli

Ak, d. i. Art Euphorbia, aber ganz verschieden von Euphorbia pentagonata.

23t. & 24t. Januar 1857. Khanpur bis Nausherá.

Zwischen Khanpur & Samabu ka Kot ziemlich viel Jungle & wenig Cultivation, aber zwischen Samabu & Nausherá weit weniger Jungle. Gegend viel offener, ziemlich gut bebaut bei Tundra, Sultanpur & Nausherá.

In der Nähe Nausherá's ist der Ak sehr zahlreich, aber jetzt in Blüthe. blaue Lebsfr.

Nausherá bis Sabzil Kot. 27t. Jan. 1857.

Culturen ziemlich zahlreich, wenig Jungle; aber wenn, so besteht er hauptsächlich aus Ber's.

Sabzil Kot – Bagudra. 28t. Jan.

Sehr viele Culturen, wenig Jungle. Der einzige, etwas größere Jungle aus großen Sträuchern ohne Beimischung von Gras bestehend befindet sich zwischen Tik & Bagudra Dak Chauki. Der Weg ist mitten durch diesen Jungle durchgehauen. Jungle hat ganz Aussehen eines Waldes.

Pfl. Geogr.

Bukker, Rori, Sukker
Sowohl bei Bukker als bei Sukker sehr schöne Palmen, besonders zahlreich etwas unterhalb Rori. Die beiden Ufer des Indus sind mit ihnen bedeckt.

Shikarpur hat gar keine tropische Vegetation; Weg von Sukker bis Shikarpur mit kleinen Gesträuchen bedeckt.

Shikarpur bis Dadu. 7.–11. Febr. 1857.
Der gänzliche Mangel alles Grases d.h. was man gewöhnlich unter Gras versteht, von Sukker bis hieher, ist sehr auffallend.
Die Gegend, weit & breit mit weißem Salze bedeckt, auf
denen einzelne Dornsträucher stehen, hat zuweilen ganz
das Aussehen mancher Theile im Karakash Thale. Die
Culturen sind nicht sehr ausgedehnt; überall [?]
außer aus Wells gegraben [?] fehlt zugleich Wasser.
Gegend ganz wüstenähnlich.

Dadu; 11. Febr. 1857.
Es wird in Dadu gepflanzt.

Schwan (Schwan nicht Schwán) bis Lühi.
Vergleiche die in Schwan gemachten Baum-Durchschnitte nebst d. dazu gehörigen Blättern. Culturen auch in der Nähe Schwan's nicht zahlreich.

Von Schwan nach Lühi tritt am rechten Ufer des Afar [illegible] (die Euphorbia) wieder sehr zahlreich auf. Grosse Bäume & Dattel Palmen fehlen bei Schwan.

Die Hügel, die man von Schwan bis Lühi überschreitet sind in allen Expositionen gleichmässig überwachsen, kahl & ganz vegetationslos. Gras ist äusserlich spärlich vorhanden; doch so arm, daß man in Schwan Gras kaufen kann, was man von Lühker bis hierher nicht kann. (NB. Statt des Grases werden die Pferde mit [illegible] Stroh gefüttert.)

Lühi. In dem Thale in welchem die heissen Quellen liegen sehr wenig Vegetation, aber doch einige Sträucher; vergleiche die ziemlich vollständige Pflanzensammlung dieses Thales.

In dem Wasser der heissen Quellen selbst sind keine Pflanzen, wohl aber eine Art Algen; siehe diese, sowie Pflanzen in Nähe der heissen Quellen wachsend.

Mangshar Lake & Shangar.

Der Mangshar Lake bedeckt mit Gras & vielen Algen (siehe diese).

Am Wege v. Shangar nach △ Kasü ist Gras ziemlich häufig, überhaupt ist die Thalsohle durchaus nicht ganz vegetationslos. Grosse Bäume fehlen zwar, aber Ak sehr zahlreich & viele Dornengesträuche. Aber die Berge selbst sind außerordentlich kahl & öde, kaum im geringsten bewachsen.

Übergang [illegible] in der Thalsohle ~~kein Spur~~ Palmen od. Mangos od. sonstige Bäume, aber außer Ak tritt eine andere sehr starkästige Euphorbia (Euph. pentagona ?) sehr zahlreich auf. Ist besonders zahlreich bei △ Trük.

269

Pflanzengeographie.

Kurrachi selbst hat fast gar keine Bäume, auch Sträucher etc. sind sehr selten; die ganze Gegend bei Kurrachi sieht sehr öde & steinig aus.

Mugger Pir bei Kurrachi, (der berühmte Alligatoren-Teich) (siehe „heiße Quellen bei Mugger Pir.") hat dagegen sehr schöne, schattengebende Palmen, auch einige Kikar's & Pipalbäume & steht in Beziehung auf Vegetation im grellen Gegensatze mit Kurrachi. In der Nähe der heißen Quellen kommen manche Kräuter & Pflanzen vor (siehe Pflanzen-Sammlung).

Von Kurrachi bis Tatta ist sehr wenig Vegetation und fast gar keine Culturen.

Von Tatta bis Mugger Pir etwas besser, man sieht ungefähr Gruppen von Bäumen & ab gibt zuweilen kleine Jungles von Leia's. Leia's sind die vorherrschenden Sträucher & Grasbüsche. Zwischen d. Leias Jungles zuweilen sehr hohes Gras, die Jungle dadurch ein Aussehen machendes Aussehend. Aber die Jungles sind nie groß; doch ist sicher zwischen Tatta & Mugger Pir mehr Vegetation, als am Wege v. Sehwan nach Kurrachi & Tatta. Culturen sind verhältnißmäßig nur sehr wenige vorhanden.

Über Vegetation im Rünne siehe Route etc.; in Guni sehr viele „Kikar", aber zwischen Guni & Kotri (Kotri — Ghat — Ferry) weiß ich aber nicht das Geringste.

In Lukput sehr schöne Pipal; Bab..., Palmen, einige schöne Gärten; in dem zur Zeit trockenen Tanks schönes Gras.

Zwischen Lukput & Gravi (11. & 12. März) nicht sehr viele Culturen, aber doch bei weitem mehr als zwischen Tatta & Mugger Pir.

Gras & Euphorbien (Thor) sind im ganzen Kikar sehr häufig; Bäume sind zahlreich in der Nähe aller Dörfer. Auftritt (schon bei Lukput) eine andere Euphorbien-

..ar. ... hoch, mit runden Keilen. Die kleinen
Hügelchen sind in der Regel ganz baum- & vegetationslos.

Zu Tatta (3. März) wird gepflanzt:
Shauli od. Reis:
12–14. Ramasán gepfl.
Lulkusch 20–22 blüht
Márem 20–22 reif.

Bájheri: Anf. Sawát gepfl.
" Schilláshi blüht
" Márem. reif

Shohari, Dál, Chinu, Ganth, Máhai & Mágeli
wie Bajheri gepflanzt & geschnitten.

Mudderá: Rubisáni 27–30. gepfl.
Shumadsáni 20–22
Anf. Lubán.

Shaul, Shambu, Sursun, Dána & Ubr wie Muddera.

Mung od. Máush.
Shumasáni 7.–9.
Luban 20–22.
Ramasan 20–22. reif.
Juár & Tenna wird in Tatta nicht gepflanzt.

Zu Krani (nicht Grani) (12. März) wird gepflanzt:
Geūn: Zu Kartik, bei Vollmond,
2½ Monate später blüht es
Reift Anf. März (Am 12. war alles bereits geschnitten)
Shauli od. Reis hier nicht; übel u. überhaupt ist in
Kutsch nicht wachsen.
Bájheri: Während Chetar gepfl.
Sadun Anf. blüht (nach Sadun
Kuar kuar)
Mitte Assu reif.

arz.

Madura: Ashar gepfl. Pada blüht. Anf. Kartik Reife

Shobari, hier Shagbetia genannt, & wahrscheinlich nur etwas verschiedener Art.

8–11. März gepfl.
Baisak blüht
Mitte Chet Reife.

Mung. Anf. Ashar
Padu od Paddre
Mitte Kartik Reife

Gunna (Zuckerrohr) März.
Anf. Kartik blüht
1 Jahr später (im März) Reife.

Tsunna hier nicht.

Labas oder Molla: Mitte Ashar gepfl.

3 Arten Euphorbien: 1.) Ak.
2.) Pardési Tur
3.) Gandeio Tur

Von Bäumen Pipel, Neem, Ber & Imli od Emli sehr häufig.

Selten regnet es zu viel; je mehr Regen desto besser für die Früchte.

13t. Hauptsächlich folgende Pflanzen auf der Langbar & Lind (von R. Rindi nach ...) gesehen, haben:
1. Castor bei Pflanzungen (Ahaun)
2. Aloë dieselbe Art, glaube ich, wie sie so häufig zwischen Bellary & Bangalore vorkommt. Aus d. Blättern der Aloë wird Strick bereitet.

13. … jetzt die tropische Vegetation vorherrschend; die Vegetation ist im höchsten Grade von jener v. Sind od. des Panjab verschieden.

Am Wege ist, was man so sagen kann, ein ganzer Jungle voll Euphorbien, die in Kreisen wachsen, unten mit einem Umfange von oft mehr als 12 Fuß, u. einer Höhe von 6–8 E. F. Die ganze Gegend ist voll dieser Euphorbien.

Culturen sind nur in Nähe der Dörfer; es sind nur wenige Dörfer vorhanden, die aber alle ziemlich groß sind und ausgedehnte Culturen haben. In der Nähe der Dörfer sind stets sehr schöne Pipal, Bete & andere tropische Bäume. Auch Palmen kommen in Nähe Makatiana's vor, aber sie sind nicht zahlreich.

Als besonders charakteristisch sind wie bereits erwähnt die Euphorbien zu nennen, die mitten zwischen den Steinen in unglaublicher Zahl und Üppigkeit hervortreten.

14–17. März. Bhuj.

In Bhuj selbst nicht viel tropische Vegetation; fast alle größeren Bäume umgehauen; aber Euphorbien aller Art sind in großer Anzahl vorhanden.

Auch in d. Umgebung Bhuj's fehlen Palmen etc.; Bewässerung fehlt, bei Tappa ka Devi etc. sind viele Euphorbien mit dornigen Sträuchern sehr zahlreich.

In Bugkar sehr schöne, tropische Vegetation.

18. & 19. März. Die Umgebungen des Golfs von Cutch bei Anna sind ganz kahl; bei Chunia ist Gras & einige Sträucher, aber keine Bäume. Bei Chunia Dorf selbst schöne, tropische Vegetation, doch sehr wenige Palmen.

…57. Simriá – Pürderi. 20t. März 57

…ganze Gegend ist mit einer dichten Grase bedeckt; man sieht kaum eine Stelle, die nicht mit Gras bewachsen wäre, aber Bäume, außer in unmittelbarer Nähe von Dörfern, fehlen gänzlich.

21t. Rajkkote. Gegend wie gestern; die Oberfläche mit Gras bewachsen, auf der kaum ein einziger Baum steht. Man begreift wahrlich nicht, woher die Leute Holz zum Kochen erhalten (Sie weitaus der größte Theil der Einwohner kocht mit getrocknetem Kuhmist.) (Das Gras ist nirgends hoch.) Auf der Grasdecke fehlen Euphorbien & andern Pflanzen gänzlich.

22t. Dieselbe vegetationslose Gegend; hier traten eine neue Art Euphorbien auf, breite Blätter, viele Stacheln; diese Euphorbien sind ringsum alle Dörfer gepflanzt (wie in d. Dörfern des Dekkan) & bilden undurchdringliche Dickichte. Diese Art Euphorbien wird für eine der gefährlichsten gehalten. Dieselbe Gegend bis Dáuka; der Boden ist überall mit einer dünnen Decke Grases versehen, aber Bäume & Sträucher fehlen fast gänzlich. Euphorbien traten, außer der oben beschriebenen auch die andern Arten auf; die Gegend von Simriá bis Dáuka bot einen höchst gleichmäßigen ganz öden Anblick, da um diese Jahreszeit bereits alle Culturen eingebracht sind.

Zwischen Dúsa & Dáuka tritt eine Pflanze mit gelber Blüthe sehr zahlreich auf; von Simriá bis Dúsa habe ich sie niemals gesehen.

Von Dáuka an gegen Gogo zu treten endlich Bäume in größerer Anzahl auf; sehr schöne Ambá (Mangos) Pipal & Bär sind vorhanden; doch fehlen noch immer Palmen.

274

… März) wird gepflanzt.
… während das ganz. Monates Kartik gesäet.
Mitte Pus Blüthe
Anf. Fagun Reife. } Gerä

Chohár: Mitte März gesäet
Anf. Chét (von Chét bis Baisak)
Ende Chét Reife

Bájheri: 5–8t Asar gesäet.
Mitte Bádun Blüthe.
" Asin Reife.

Kabásh od. Wolle, in großen Quantitäten gebaut:
Gesäet wie Bájheri.
Ende Pus Blüthe
Ende Febuar: Reife

Mung, Urid & Dill werden wie Bájheri, d. h.
gleichzeitig mit Bájheri gesäet, blühen
auch gleichzeitig. Sobald Bájheri geschnitten
ist, wird Mung & Dilli, & zuletzt Urid geschnitten.
Tienna: Ende Asar gesäet.
Asord Pus Blüthe
Mag Reife

Gunna oder Zuckerrohr:
Im Monate März, nicht ein Jahr später

Chauli:
Asar während das ganzen Monates
Blüthe wie Bájheri.
Asós Reife.

[illegible] sind hier ziemlich zahlreich; blühen
Anfangs Mag & reifen in Baisak.

275

Gogeh: ich hörte Gógo & Gogá

Gógá, aber niemals Gogéh

[illegible]gend ebenfalls) keine tropische Vegetation; Palmen fehlen gänzlich, aber [illegible] sind weit zahlreicher.

Herr Mr Pelly, Collector Salt & Customs at Gogo sagt, sind in Ahmedabad & in Kaira prachtvolle & sehr zahlreiche Bäume, einen grellen Contrast mit der Vegetation Kattiwar's.

Surat.

Die Gestade des Golfs bei Surat sind mit einer Anzahl schöner Palmen bedeckt, die ersten die ich sah, seit ich Sukkur verließ. Auch in Surat selbst sehr viele schöne tropische Bäume, Anzahl v. Mango's, Pipal etc., aber Tala's nicht sehr zahlreich.

Ceylon Pflanze

bei Galle sehr wenige Bambus

viele Pumelos baum – Mango-bäume

„Sehr sonderbar ist das Auftreten grosser Flächen an den Abhängen der Berge, die nur mit Gras Arten, hauptsächlich nur bewachsen sind.

Die Singhalesen nennen diese Wiesen „Pätena" kein Baum, Strauch oder Kraut wächst auf ihnen, während zwischen ihnen in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft schöne Waldungen sind. D. h. so sind die Abfälle der Berge mit Wald bewachsen in denen grössere Lücken sind, die nur mit Gras bewachsen sind & die man Pätena's heisst.

Diese Pätena's haben schon seit Jahren die Aufmerksamkeit der Einheimischen sowohl als der Caffee-Pflanzer auf sich gezogen, da man stets fand, dass diese Pätena's ungemein unfruchtbar sind, dass keine Bäume & keine Caffee Stauden auf ihnen wachsen. Man hat in neuerer Zeit einige Pätenas sorgfältig beobachtet & glaubt zu bemerken, dass sie jährlich aber etwas kleiner werden d. h. die Waldvegetation scheint zuzunehmen & es wachsen jetzt Bäume an Stellen d. Pätena's, aber nur an d. Rändern"

277

Pflanzengeographie

Egypten

Robert

277

Bäume die auf sandigem, d. h. schlechtem Boden wachsen, sollen fast stets gleich dicke Jahresringe haben, man soll bei ihnen keine solche Unregelmäßigkeiten in der Dicke der Jahresringe sehen, wie man sie sonst so häufig findet. (Von einem Forstrath in Bamberg erfahren. Juli 1857.)

Einzelnstehende Föhren haben manche Ähnlichkeit mit Palmen, besonders aus der Ferne gesehen. Man findet in Europa zuweilen solche Gruppen (in Bamberg einige sehr schöne gesehen).

Große Bäume, wie z. B. Ficus indica, Ulmen etc in Indien, oder selbst große Pinus, fehlen in Europa gänzlich.

277

Bäume die auf sandigem, d.h. schlechtem Boden wachsen, sollen fast stets gleich dicke Jahresringe haben; man soll bei ihnen kaum solche Unregelmässigkeiten in der Dicke der Jahresringe sehen, wie man sie sonst so häufig findet. (Von einem Postrath in Bamberg erfahren. Juli 1857.)

Einzelnstehende Föhren haben manche Ähnlichkeit mit Palmen, besonders aus der Ferne gesehen; man findet in Europa zuweilen solche Gruppen (in Bamberg eine sehr schöne gesehen).

Grosse Bäume, wie z.B. Ficus indica, Ulmen etc in Indien, oder selbst grosse Pinus, fehlen in Europa gänzlich.

277

Pflanzengeographie

Egypten

Robert

16

17

18

1/6

3–4 Bäume sind im Sande, in Nähe der Pyramiden. 1 Palme (zwischen 2 Pyramiden) Im Nilthale sind inselartige Ablagerungen der Rand der Ebene liegt etwas hinter den Pyramiden. Sehr viel kleinen Flußbette (jetzt natürlich trocken) (ähnlich wie bei Rawul Pindi) gehen ins Nil Thal herab; ~~er~~ selbst an den Pyramiden selbst scheinen Erosionsrinnen herabzulaufen.

Pflanzen in der Wüste mehr zahlreicher als im Karakorum. Gleich hinter 2ter Station 2 Büsche, bei Central Station sogar ein kleiner Baum, zwischen 2t. & Central-Station mehrere andere Büsche.

Grasplätze sind ebenfalls vorhanden, zwar alle sehr klein & unbedeutend. Sind besonders zwischen Lier? & 4ter Station vorhanden.

Phen Pez

17

Pten per:

Bombay Madras

Phasen periode in Algen Culturen

Gute Stellen wird gerade Raten.

wenn auch kein Regen niemals lang fällt
und der Boden, besonders lokal erhalten
wird sehr hart ist doch Pflanzen, theils
wegen der Feuchtigkeit in den unteren
Schichten theils wegen des Thaues der
nicht local ist wie die gegenwart
von Algen in Taraks.

Blumen - period.

Bombay Mango frische Blätter

Ende ~~Februar~~ November.

Erste Blüthe bei Khandalla und

Poona 2 Januar

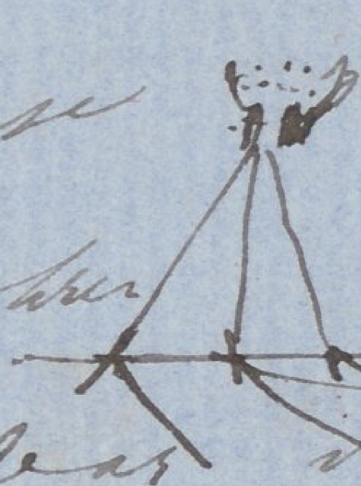
Jowree, d. h. die nach der Regen-

zeit gebaute Varietät – –

Kulladyher eben reif 16 Januar

Die einjährige Frucht wird während

des Regens gesaet, und zwar sehr

schön reihenweise  in dem

sie durch 3 Röhren

in die unmittelbar vorhergi-

machten 3 Furchen fällt.

281

Phaenom. period.

Besonders auf Pflanzen zu achten
die wie die Blüte aus
während der kalten und warmen
Jahreszeit eine Epoche durch-
machen.

In den Tropen, besonders in
der Region period. Regen
Phaen. period ganz anders
gestaltet als in jenen Gegenden
wo zu die Zeit des Beginnes
der Vegetation und ~~der~~
jene des Endes variabel ist
Der Beginn der Regenzeit z.B.
von Hitze ganz unabhängig usw.

1. Kurnagarri / see 2 sheet.

Rainy season	Jowary	Rice	Sugarcane	Plantains.	Mango +	Wheat	Guavas
June, July, Aug.	S. Beginning July R. Beginning Nov.	1 crop S. Jan 12 R. Apr 15 2d crop S. July R. Nov.	1 crop. S. 2 Octr R. Mai 2 crop S. Oct 15 R. Jan 20	1 Cr. S. Jan 20 R. April 15 2 Cr. Sept., then 5 months to ripening	Fl. Febr. 4 R. March 15 Dropping leaves End Nov.	very little S. Beg. Nov R. End June	Fl. Middle Aug. R. End Nov.

\+ Hyderabad especially Mangos, but probably many other perennial plants

282

Periodical phenomena.

(Kaunagiri continued.

Date tree	Castor oil
Jan. 25	S. Sept 15
	Fl. Dec 20?
	R. 25 Jan

Notes.

Castor oil field, when wet 2 times, when dry remains empty till marrow

Sugar cane and plantains near 2 years consequent in the same field, the second year rice.

In the present moment, 25 January fresh East wind.

Generally fevers with East, go off suddenly when wester.

Hot season no fever, even in jungle, since all dry but cholera. It was unknown till 1830?

Communicated by Mr Polson, Sudabrittan, subcollector to the raja of Ramnad?

283

Periodical phaenomena.

2. Kumply.

Rain.	Jowary	Rice	Sugarcane	Plantains	Mango	Date
Beginning of Mai till Nov. 15. not much.	1 sort. S. June 5 R. 25 Sept.	where good ground and water 2 crops.	9 months. April to Oct and Nov.	all the year.	Fl. Jan 25 R. May 30	Fl. Jan 25 R. April 15 bad fruit not fleshy
Wind. during the rain variable July stormy Westward, North, then East, at first ends with South (via SW.?)	2 sort. November to Febr where no water, only from heaven and dew	1. S. 1. Febr – R. April 2. S. July – Nov.	variable (after many time of plantation).			Cocoanut at any time

wet years always by far the ~~best~~. the Kedis Tungabudra about 6 month full; compare the determination of velocity and 3 months like now, 3 months ~~nearly empty~~ much emptier. 26 Jowari the ~~to~~ 6 months of low water, during the others no ford. any possible

Water 7 … 1857 to the right of the Town

984

Period. Deccan. Gundwaspilly [?]

Rain ~~fogione~~

Beg. Begin April
End. End Sept.

wind. N. part. N.E

Quantity
last year not
much 18 53/54
This year
very much
They like best
a moderate
mean quantity
sometimes evi-
dently too
much rain
1846/47 very good year
1853/54 very bad to little rain

Juwary [?]
1 gr. Sp.
Plant. Beg Mai 1 gr.
Ripe End Aug

2d crop.

Pl. Beg Dec 2 gr.
Ripe End May

Rice.

Pl. Beg Aug.
Ripe End January

Pl. End January
R. End May.

Sugarcane
Planted
Begin February
Ripe 12 months after

Plantains
No

Date no

Mango
Fl. Beg Febr
Ripe End June

Date[?] palm
Fl. Febr 10
R. End Aug

285

286

Phukeer Mohomed Putael & Hoondaker of Tairdal
Care of the Chief of Langlee

End of the rainy season

First ploughing of the ground

Putting the different seeds in the ground

Flourishing of the different seeds.

Time when they are ripe, each of them

Second ploughing of the ground

Flourishing of the second different cultivations

Ripening of the different second cultivations.

Beginning of the rainy season.

Quantity of the different seeds put on 1 Square and quantity got from the same surface

Price of the different fruits when they are dearest and when they are cheapest

287

Mango tree	first flowers,	ripening of fruits
Kanary	first flowers	
Kuweet	first flowers	ripening of fruits
Plantan	"	" "
Pompara	"	" "
Guava		
Jujub		
Pommegranates		
Castor oil plant		

Phen Per

Assam.

Tezpore ne Gowang

18

Phénomènes périodiques 288
Podulgoarie

Rain | Begins May 15 to 20, they say decidedly warmer than in Bengal
End. About 20 of September.
Occasional showers in middle of October. Chief mass of rain July and August.

Sowing | Rice ~~Plant~~ Sow rice before rain, Beginning of May. Begins to come up from ground in 4 days, if ground good left one month before being transplanted, if bad 14 days. 2½ month ready for cut, generally cut a little later an account of want of coolies.

Mango | Flower ~~Ma~~ January 20 ripe in June

+ | Flower Aug. ripe Dec 20

Poppyseen engl? | red seed inside
Dalim Pl-indost
Orange | brou trees but get no regular good fruits in Mungeldie flowers April ripe in end of December. In Sikkim says they a fill ... Sown Sept is not transplanted. ripe Nov 1.

Koli Bot | Planted in April (May End) latter not for transplantation. cut End of Dec, ~~just about now~~, water it.

an = large rice | The field were rice has been are not cultivated during the winter. ×

× In Gowhatty the watered rice is later but also better, like in the Alps very bad dry soil is sometimes quicker.

If ground is good they get in Assam as utmost 80 times the seed in middle about 60 times, localities are still cultivated if close to villages not giving more than 20 times

In Sikkim valleys says Cheggs in best localities, manured 100. If jungle is cut the rice gives there not more than 40 to 60.

Wind predominating East-wind, in the rains also East they say:

Ficus trees just getting new leaves from 3

6.2

289

Periodical phenomena -
- Jorhath -
Jany 30. 1856.

Corn. sown July to ~~December~~ September + reaped December & January -

Kali - Sown October + November ~~repead~~ reaped January + February

Sersoo - Sown October + November, reaped January + February

Opium - ~~Oc~~ Sown October + November - reaped February + March

Sugar cane - Sown July + August - reaped February to April

Potatoes - (Jam? - Assam Kat Aloo) Sown February + March - reaped January + February

~~Murwa~~ -
Hemp - Sown April + May - reaped July + August (the same year)

Corn - sown 15 seers - reaped 6 maunds
Kali - sown 5 " - reaped 1 maund
Sersoo - " 5 " " 20 seers
Opium - " 8 " reaped 1 maund

Leaves fall from trees in January + February
New leaves in March & April

Phénomènes périodiques. Lepcha und Bhotea Namen.

Monate des Säens, Monate vollkommener Reife. Darjeeling. Monate

Numbers	Lipcha	Bhotian	Sow	Reap	Months	Lipcha
1	No ho	Sha um	April and May	July and August	January	Nur
2	Coo do	Chong boo	Do. Do.	August and September	February	Curnieth
3	No'ung	Seem chee	June	November	March	Curso
4	Cau em	Sham bim	May and June	November & Desember	April	Thon
5	Cur hoo	Si o	August and September	Desember & January	May	Som
6	Chorn cong	Cung ring	May and June	Novem and Desember	June	Numchum
7	Wong	Min cha	January and February	July and August	July	Blong
8	Cur goc Zoo	Cur goc bi au	February and March	September and October	August	Numsum
9	Son co Zoo	Lama bi au	April and May	October & November	September	Pervim
10	Pono Zoo	Biau chong	February and March	September & october	October	Glue
11	Conchong moo	Conchong Malak	May and June	November & Desember	November	Yeath
12	My hc Zoo	May hoo bi au	April and May	October & November	Desember	Rah
13	Yolk boo Zoo	Yolk boo bi au	February & March	August & September		
14	Dam rah Zoo	Dam rah bi au	February & March	August September		
15	Chong thee Zoo	Chong thee bi au	February and March	September & october		
16	Num Duck	Bom mo	January & February	June & July		
17	Coo chong heer	Ving chong Ma Noo	May and June	November & Desember		
18	Con chong Matue	Vungchong Mi ta	May and June	Novem and Desember		
19	Chong numdue	Chung born	February (11 Month after)	January		

Die Gegenstände können aus der botan. Sammlung ~~[illegible]~~ bestimmt werden

290

Periodical phenomena of [v]egetation at Moflong. Cossyah hills

Potatoes, planted two month before the end of the rains, remain 3 to 3½ months in the ground
In the hot weather 4 months & in the cold. 3½. perhaps on account of the limited insolation — again planted 5 months after

Soreo. (Cosp) planted a little ~~b~~ after the beginning of the rains, remain in the ground 5 ms. will be planted again 6 months, after

Plantains — take from the flowering to the ripening of the fruit. 3 to 4 months in the hot season., in the cold 5 months

In the middle of January the leaves fall from the trees. in about 1 month after fresh leaves appear.

Snow about January (middle). thickness about 4 fingers

from one maund of Soreo, the mean produce is, 10 maunds, from 1 maund of potatoes. 3 maunds

Phen. Per

Hindorf

Calcutta

Botany. Period phenomena.

Voigt's Hortus suburbanus Calcuttensis contains enough indications about the period. phenomena of vegetation.

Dropping of leaves. Three kinds:

Really deciduous. drops leaves and has no blossoms (Knospen)
Examples. Adansonia. our trees at home

Apparently deciduous
Dropping of leaves and formation of the blossoms quite at the same time or a very few days after
Example Mango? Peepla tree

Not deciduous, so that the tree is evergreen
Coniferae

Grasses. Bamboos and many similar plants (which) blossom one cycle only; but this is not <u>one</u> year, but many years.

Rings. Falconer says he is of the opinion that the rings here are formed twice a year sometimes.
I have reason to believe, that in the five trees we have examined this is not the case

original curiosity. Camphor, when pepper close to it, is said not to lose so much by evaporation as when left alone

Patna
von natives, nicht sehr genau

Name of plant.	Season of planting	Season of flowering	Season of Reaping
Castor Oil.	Jeth & Assar	Katik & Aghun	Magh, Phagoon & Cheit.
Peas.	Katik.	Poos.	Magh
Gram.	Katik.	Poos.	Phagoon
Wheat.	Katik	Magh	Phagoon
Mustard Seed	Katik	Poos	Magh
Poppy	Katik	Poos	Phagoon
Barley	Katik	Magh	Phagoon
Indian Corn	Jeth, Assar	Sawun.	Bhado, Assin
Til	Assar	Katik	Aghun
Betelnut	-	-	-
Onions	Poos, Magh	-	Bysak, Jeth.
Rice	Assar.	Katik	Aghun Poos
Sugar Cane	Magh Phagoon.	-	Aghun to Cheit
Turmeric	Assin.	Poos.	Magh, Phagoon
Potatoes.	Assin, Katik	—	Aghun to Cheit

Ed. Lawrence

18 March 1857
Patna

Return
Periodical Phenomena

294

Clima

Lignolle morgens im Marz auffallend kalt. Nähe der Berge

kühle Winde von den Bergen herab oft des Abends sehr deutlich

Grosse Gruppen von Bäumen, Abends, bei Stunden nach Sonnenuntergang oft 1 3 bis 5° C wärmer als Luft im Freien, besonders an klaren Abenden.

Ebenso morgens lange kühler.

Bäume in der Tarli noch in Lignolle auf Febr 15 noch ganz kahl

Bei Puppen, im Garten

Trauben

Aprikosen will

Pfirsiche auch auf Aprikosen gepfropft

Erdbeeren

Phenom period. Rampore ~~Bauleah~~ 295

Mangos, Bombay variety

<u>flowers</u> begin Jan ~~till February~~

fruit latter end of June

Mal[illegible] variety

fall a month later

in flowering and ripening

Kalai: sort of peas planted 20-30 Dec depending of river

ripe 25 Aug

General winter crop. pl. latter end of Oct and Nov

ripe middle of March

Hot weather crop chiefly rice

pl latter part of April

ripe Aug 20 to 25

One sort of rice pl beginn. May cut beg Sept

2d sort 15 July 15 Dec

Castor oil flowers Sept. 10 ripe Feby 15

Mulberry shrubs are kept here quite low, 1 to 2 or 3 feet, at Midnapore

Rungpore about 10 ft high

never regular large trees. but when necessary
not cultivated by the proprietors of
the silkworm. some times, when
very necessary as high in price
as 150 Rps one acre (mulberry[illegible]

Hotweather crop called from month
when sown Baisakee

Indigo partly planted coldweather one
October
end March very uncertain since
visited with planting for light
shower
Ripe middle July, the first crop,
plantation, nearly remaining
stationary but a few weeks
advance

Bengalee months
Beisak Apr May
Chetti May June
Assar June July
Srabun July Aug
= Saon
Bhadon Aug Sept

Aswin Sept Oct
= Asin
Carlik Oct Nov
Agrahayon Nov Dec
= Agoon
Pauce Dec J
Magh Jan Febr
Phalgoon Feb M
Chait Mar April

296

Periodical Phenomena

"Rampore Beauleah"

The Chhota Bursat (or first spring rains) begin in April but the regular rainy season begins about 21 June last till 15 Septr,

The cold weather crop is cold - Bhadoi which it is sown in September — hot weather crop - Bisarkee

297

Seebsagor - (Rungpore)

Corn - Sown June & July — reaped from November to January

Kali - " September & October — ~~upon~~ reaped December

Sugarcane - April & May ——— February to April

Mustard - October & November — March & April

Potatoes - (Assam Kat) Yam? January & February — Jany & Febry next year

Opium - October & November — March & April

Hemp - April & May - July

—

5 seers corn ~~sown~~ sown — 2. 20 seers reaped (maunds)

5 seers Kali sown - 1. 20 " "

5 seers mustard sown - 3 - 15 " "

298

Jypore

7 March 156

Corn - sown May & June — reaped November to January

Sugarcane sown ~~March & April~~ May & June - April

Kali - October & November — December

Mustard - September to November - February to April

Opium September to November - Febry ~~to~~ April

Hemp - May & June — September to November

Potatoes - Yam? January & February ~~to~~ January & Feby next year

5 seers corn sown - $7\frac{1}{2}$ maunds reaped

5 " Kali " - 8 seers reaped

Rains commence April & May end August & September

Periodical phenomena 299

Bisnath.

Corn - Sown once a year. Sown in (Sawan) July + August. reaped in (Aghun) November. December + January.

Mustard. Sown once a year - sown (Kartik) October + November reaped - reaped (Phalgoon) February + March

Kali - Sown once a year. sown (Bhadon) August + September reaped (Aghun) November + December

Sugar cane, Sown once a year - sown May + June reaped. March April next year

Potatoes - Sown once a year, sown (Asin) September + October, reaped January + February next year

1 maund	of corn sown	- 7 maund	reaped
5 seers	of mustard "	- 2 or 3 maunds	"
5 "	of Kali	- 2 or 3 "	"
1 maund	of potatoes	- 3 or 4 "	"

Leaves of trees fall off in February + March - new leaves come in April + May + June

Phen Per.

Khoni a hill

In Myrony etc snow not unknown though the absolute quantity of atmospheric preci-pitations is very small altogether Height of single falls of snow reaching some-times half a foot

all the plants from Cherra in flowers are to be traced for the time of their flourishing, Month of October"

Wild Apples ripe Nov 10 – 15

a sort of Birch or Erlen tree the first dropping leaves. fruit bear near Myrony Nov 16

Rice ripe Nov 10 near Myrony, also just cut near Syrony, shows no great difference

a little below Mopea the firs disappear though they are very numerous a little above their limit

~~Pe da~~
Periodical phenomena of Myrung

Potatoes — Sown about June, remain in the ground in the hot weather 4 months, 5 months after they ~~a~~ are sowned again, remain in the cold weather 3 to 3½ months

(times, rice)

Soreo. (Cop), Sown about July, remain 6 months in the ground, will be sown 5 months after

Murwa, Sown in July, remain 5 months in the ground, 7 months afterwards it is sown again

, rice , Sown from June to July, remains 6 months in the ground, 6 months after it is sown again

Indian corn, Sown about August, remains 4 months sown, 8 months after again sown

(plants to be looked over for time of ripening)

Sugar cane, sown about July, takes to next July to ripen

Lemon trees, take 8 month from the flowering to the ripening of the fruits. the leaves ~~fall~~ fall off when the fruits are ripe flowers ~~also~~ appear immediately after the ripening of the fruits

Ris-han (Cops) sown July, remains planted
5 months, sown again next
July —

The leaves of the trees fall off in
May, & get fresh ones in June

No plantains since they dont fruit

Snow falls beginning of December
last end of January

Memoranda

Agricultural

In the neighbourhood of Dehlie & Meerut, wheat is sown from Novr. to Xmas: & reaped on an average about the middle of April: barley is sown at the same time & reaped 20 days earlier.

Bajra & Joar (Holcus spicatus & Holcus sorghum) are sown as soon as the rains have fully wetted the earth: the former is reaped the end of Sept. & beginning of Octr.: the latter from the beginning to the middle of Octr.

Cotton is sown about the same time or where irrigation is available, a month earlier: it is picked in Novr. & Decr. never allowed to stand till another year.

Sugar cane is sown in March & April – cut from Xmas to March.

Tobacco is planted out in Feby. to April

At Meeruth strawberries & mulberries were ripe in the latter end of March & beginning of April Peaches in May – or also melons – Grapes & Mangoes in June – Oranges from Novr. to March –

English vegetables of all kinds grow well, planted in Octr. & Novr. ready for use from Xmas to April –

Particular dates noted

1845 in the Rajmahl hills – March 2nd
The Mowa (Bassia latifolia) the Seemul (Bom
Eriodendron) & the Dhâk (Butea frondosa) in
full flower –
Do – March 6th Tamarinds ripe –

1847 – at Kurnaul:
March 29 : Chunna (Cicer Arietinum) begun cutting
April 3 Barley Do
April 8 Wheat Do
April 29 Wheat harvest completed

1849 at Meeruth : first Joar cut Novr 10th
– Cawnpoor : Joar all cut Novr 18th

1850 at Meeruth March 23rd Safflower (Carthamus
tinctoria) being picked – The Peepul (Ficus
religiosa) nearly bare of leaves:
Do – March 30th Sugar mills stopped (i.e
Sugar cane all cut) Barley harvest beginning
Do April 12 The Pilkun (Ficus
shedding its leaves which are a rich brown.
Do – April 16th The Peepul again in full foli
The Pilkun quite bare of leav
Do April 21 The Pilkun again covered with le
Wheat harvest not yet finished

1851 at Meeruth. March 29 Sugar mills still working.
30th First barley cut
31 Mulberries strawberries & loq
plentiful –

1851 at Meeruth : March 31st – Peepul bare of leaves –
Do – April 1 Pilkun leaves turning a russet brown preparatory to falling
April 12 Peepul in full foliage
Pilkun entirely bare.

1853 in Calcutta. Feby 3rd – Peepul putting forth fresh leaves
in Bijnore, the same between 10th March & 1st April –

1855 at Allygurh Jany 6th – A turnip from English seed grown in this garden measured 29 Inches: circumf –
March 12. Linseed field cut –
Do 8 First barley cut
31 First wheat cut
April 2nd A beet root from English seed grown in garden, 1 ft long & 19 inches circumf:
April 9th All the corn entirely cut.
Novr 6 : Joar harvest completed some days

6 at Allygurh March 12 First barley cut: Peepul bare
just beginning to put forth fresh leaves.
March 19 Barley harvest completed
20 – Field of flax cut – Europe seed
24th – Do Do – country seed
30th Cochnar (Bauhinia Var) & Toon tree (Cedrela toona) in full flower
April 2 Wheat harvest concluded
13 The Scirrus (Acacia Serissa) is in full flower & has been for 10 days past

1856 at Allygurh April 15 The Aumltas (Cassia fistula) in full flower – The Seemul has been in blossom for some days –
April 20 Tamarinds ripe
21 Tobacco is being planted a[...]
the Jamun (Eugenia Jambos) in flow[er]
the Neem (Azadirachta Indica) has been the same for a full week –
April 27th Tamarinds bare of leave[s]
28th a few flowers still on th[e] Aumltas & fewer on the Seemul –
Neem still full –
May 1st Seemul flowers quite gon[e]
Toon Do very rare
Neem still plentiful
Myrtle & Asclepsias rosea in full bloom –

die Malarious Season auf West-küste Indiens beginnt in der letzt. Woche in October & dauert bis 1ten März. Genau dasselbe ist in Kuladghi-Karta zu beginne auch mit der Periode der Erkältung zusammenzufangen von der Liebig sprach.

Die rainy season auf West küste Ind. soll anfangen: Sie haben die Süd-östl. & Südwestl. Monsoon's. Die Regenmenge soll 117 l. Zoll betragen.

Fever und ague soll nur am Fusse d. Ghts wenig vorkommen, aber meist an d. Seeküste, wegen der grossen Sümpfe & swamps, die während der Regenzeit entstehen.

Corfu; 6t. Juni. Capo Linguetta; Mount Sella in Albanien, ist der Schnee am 6t. Juni bei 3500 Fs gelegen; der Berg hat am Fusse eine Erosion von 200 Fs, obwohl er ganz steil herabfällt gegen das Meer.

~~Tamarind~~
~~mango~~ 305
~~cucumber~~
~~Endive~~
~~custard~~
~~Flowers~~
Dall

Periodical Phenomena Lucknow.

Beginning of rain	15 June
preceded by a period of showers	March and April
Rice sown	15 June
" ~~transplanted~~ coming up	23 June (8 days after
" transplanted not all	15 July
" ripe	10 to 15 October
Wheat sown	15 October
flowers	22 December
cut	~~beginning of April~~ ~~to~~ 10 March
Gramm planted when rain ends	6 Sept
flowers	1st 2~~8~~ June
cut	15 March
Arhier, a kind of pulse, food planted	6 June
flowers	25 October
ripe	10 March

Pun

Jowari	planted	6 June
	flowers	25 October
	cut	12 Dec
Castor oil	planted	6 June
	flowers	5 January
	cut	3 March
Mango	flowers	27 Dec
	fruits apear	4 ~~ap~~ March
	ripe	15 May
Tamarind	flowers	6 June
	ripe	2 Octr
Strawberry	planted	15 Sept
	flower	1 Jan
	ripe	begin March

Rain ends at ~~25~~ 20 to ~~25~~ 25 Sept

366

In good ground
1 Md Rice . gives 10 to 12 Mds
on one biggah 30 seers of rice

Jowari ?
in good ground
1 md × 7 to 8 Mds
on one biggah 10 seers

307

Theil Per

Fowong
Blevatan

Pflanzengeographie Theil period.
Kafer in Sigorolle gehört dem 1.
reif März 13
gut mit Theil, mit
Europa zu vergleichen

308

Chenan period.

Soorong

snow falls at beginning Nov ends
mittel April

They plant Jown (is hindostanee word
make bread off. is grown in plains too
plant. beginning Dec, rather middle November
they ing after the first snow falls ripe
July.

Kampo tân, (a sort of rice, red)
is transplanted, sometimes also
not. ~~the same~~
is planted End June, transplanted
beginning July, ripe November

Premoo, thibetan name planted April
ripe beginning August, seems to be
maiz

weisse Reiben plant November
take out in ~~Jan~~ end ~~ward~~ ~~transplant~~ nary. This month they sid.

apples - flower - End of April ripe
they say in January (very bad sort
leaves beginning of May apples flower

Oranges, ~~[illegible]~~ flower May, ripe, January

[illegible]

Narayan Kein Ahmee

Tezpore
wind from Sedr till middle of hot
season very strong N E and E N E
sometimes quiet irregularly strong
N W storms of short duration
Prevailing thunderstorms seem to
begin in the middle of the ~~dry~~
hot season, even a little before

Grasjungle vorzüglich, hat wo
Wasser, stein nahe oberhalb Dhim-
sisi woch beginnt der Jungle mit
einigen Bäumen an [illegible]

Oben Per.

J. Kikun

309

Phen period.

Terai
Black stems of Terai, seen from Punka-bari now green, partly by stem branches, happily, partly by creepers

Gitalyah
From March 20 to April 15–20 westwind
All the rest of the year, particularly during the rains N E Exception just now Aug. 1858

Some years westwind about Aug but not very regularly

Beginning of Rain May 5–10 End about end of Sept

Two crops
April to January Rice for trade
1 April to 15 & 20 Aug Rice [illegible]
October January 15 [illegible] mustard [illegible]

Phen Period Maldah

Mangos In flowers End Febr
Ripe Begin July

15 days later in flowers 1855

Rice with water planted
in now ripe

2d crop planted in bed of
Aug 22 - 26 ripe December

Dargeeling 310

Periodical phenomena of plants, the white flowering shrub 31 May and birch trees just beginning to get leaves, rhododendron shrubs in ~~[illegible]~~ full flowers 31 May. Compare Tonglo

Large birch trees below the summit of Phulloot bent by the wind

Regular observations on the daily variations of electricity & magnetism

Corrections of the thermometers for the hourly observations

Limit Vegetation Darj.

(cockroaches not here, w. 1 nearly upper limit)

Rice cultivated till not irrigated on the hills out of valleys	3500	} real cultivation, not quite to be compared with Europe on account of the paper being not requiring it
Indian corn	6000	
Wheat	5000	
Barley	5000	
Millet	4000	

311

Reisebericht.

~~Februar~~
~~Wenn man [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]~~
~~Küste~~

Große Veränderung seit den vergangenen 3 Wochen zwischen Hinauf und Hinabgehen; ~~jetzt~~ 3 Wochen später seit jenem die Gärten (nur die besten Stämme stehen) wo nicht zu viel Bambus

Birken Phullout Kundescerry ~~28~~ 27 May 312

Rodn farbe, Skanalle blodad Phulla ~~27~~ 28 May

viele Knospen

Periodical Phen. Roon first small leaves 7 June

Rhod. sild. fl. 15 May ~~dropped~~ 3 June Phuls
toraous

Vegetation later than expected → 2 small red pointed cones of flowers 6 June "

Plants

Raspberries in flowers on 3th June

Khafhull (Nepalese) ripe just now goes up near the next village

Varia

Hooker periodical phenomena I _ 239

313

Period Phenomena Phullot

Aucuparia first small leaves 4 July

Rose 5 Jun

Gross blattriga blood 1 schon

ripe yellow Himbeeren June 25.

at 2d clearing below ○ ; morning

1h25.

The birch trees (betula) showed from Phullot a very nice variation in the progress of vegetation from the summits to the valleys to be added to the explanation of the drawing

Phen Per

Katmandoo

22

22

314

Pflanzen

Nepal Terai

Bäume überall schlechter[?] Lichtverhältniss[?]
wie Nussgarten[?] bei uns auch

Bäume 30 bis 40' von einander entfernt
viele 1' dick, doch die meisten dünner

Bäume stehen auch in den trockenen
Flussbetten, z B sehr viele Sal[?]
von noch Chiriaghat[?] kommt, also
Überschwemmungen mehr als grosse
Regenbrennungen[?] oder zur tiefe Ströme

315

Oken per.

Bratmonde

1857

März 1 Lauter Pfirsiche

Nr 3 Weiden, gewöhnliche Thränenweide

[illegible] in einem Garten

Pheu Period. Katmandoo

Schnee fällt nur in ganz extremen Jahren im Thale selbst und geht, wenn er Nachts fällt bei Tag wieder weg.

Regenmenge im allgemeinen sehr gering.

Auf den Bergen am wenigsten Schnee etwa ein Monat vor definitiven Anfang der Regenzeit, nicht wie Europa und Central oder West Himalaya u besonders Monsunen anfangs Sept oder selbst Mitte August

Weizen, Erbsen gepflanzt anfangs November geerntet Ende April.

Reis, Giya eine Frucht-Saat, auf Tars gesäet ~~sagi~~ anfangs April

Immer etwas Regen Anfangs April, wird gesäet wenn der erste Regen fällt, ~~und~~ variirt innerhalb 14 Tagen. reif gegen 25 Juni

Reis späte Sorten, Taulee Towlee u. Malsee gesäet begin. Juni

N.B. pflanzen: Cypressen in einem Garten Katmandoo; Zeusst Pflanzen? Bethlehem bei Katmandoo

Towlee wird zuerst reif, geärntet Mitte Juni

Mulsee Mitte October

Apricots blühen Anfangs März

~~Apric~~ Pfirsiche Ende Februar

Apricosen reifen zuerst ~~Anfang~~ ~~Ende~~ 20 May

Erdbeeren blühen Febr 18

reifen April 10

Orangen, sehr grosse Anzahl 5 ~~Ballen~~

Orangen gegen 20 Limonen,

blühen zuerst ~~M~~ Ende April

reifen zuerst 20 November,

dauern bis Januar

Keine Mangoes hier, aber Noabal

Rhododendron zuerst Anfangs März, dauern

bis April

Appel blühen März 1

reifen Aug 15 zuerst

318

Kathmandoo Clima

Kein Regen mit Nordwestwind

sehr wenig Nordwestw[ind] im Allgemeinen

Starker Sturm mit Hagel May 8 1856
vergl. Register i. andere Stationen

Gewöhnlich etwas Regen Anfangs März. Auch
dieses Jahr

In Kathmandoo valley
keine Wachsnüsse
Keine Palmyra
Trauben (Versuche gehabt Trauben
mit Erfolg in Nagkote, Ramsay)

People tree, Pákúr, eine
Art Banian tree ohne seitliche
herabwachsende Wurzeln.

Kúrry = Indian Elm

Chúmpa tree, = Hard Walnut?

wilde Äpfel, wilde Birnen

aloo Boochara = eine Art Pflaume

Periodical phenomena
Katmandoo

319

Paddy - sown in June. ~~cut~~ reaped in October -

Wheat sown in December - reaped in April. transplanted in July

Mustard sown in July - reaped in September

Potatoes - sown in February - reaped in May -

Garlic sown October and December - reaped in May -

Indian corn sown in March reaped in July.

Murwa (millet). sown in July reaped in November -

Mussoor (doll). sown in November reaped in March.

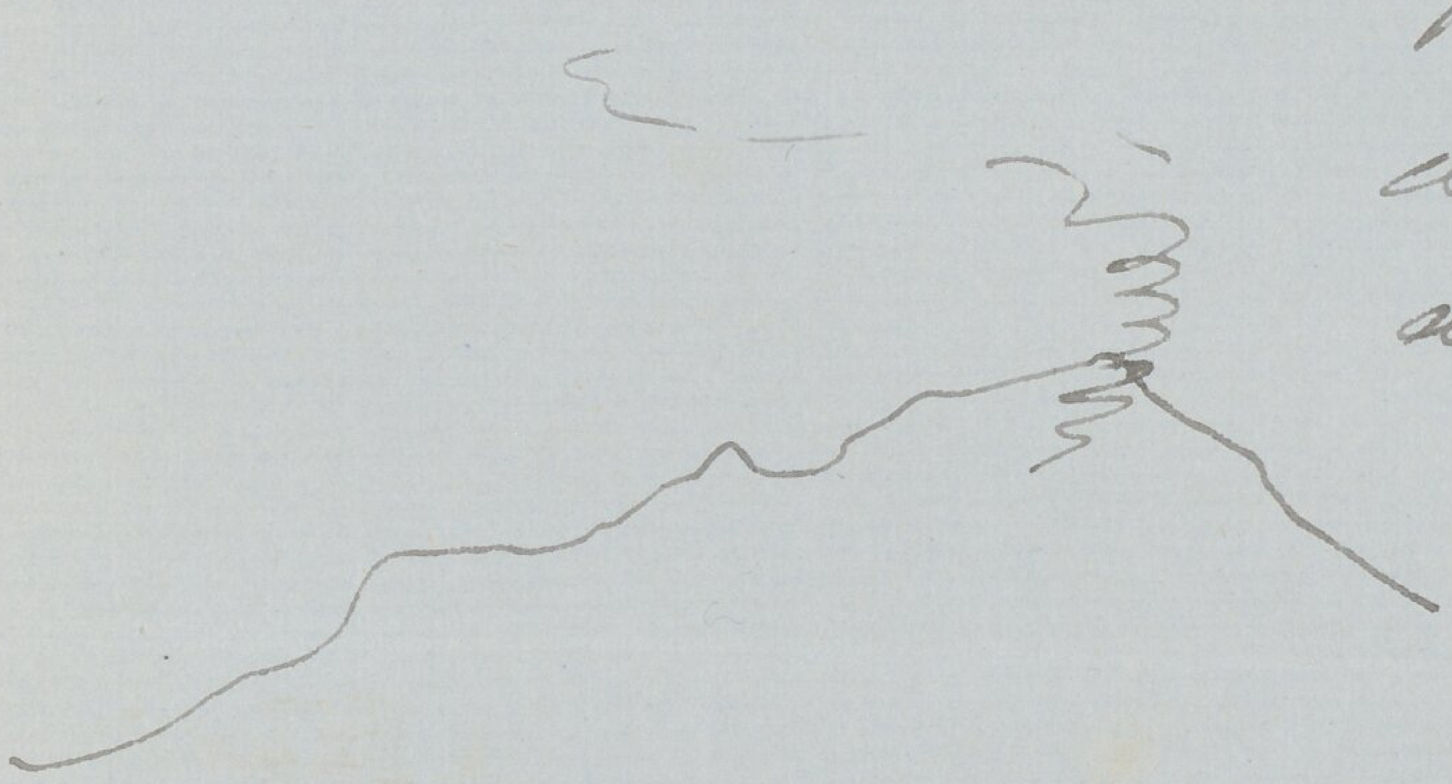
Sugar cane planted in March cut in ~~Feb~~ October

Kuboraudos Clima

Die Berge gewöhnlich Berge die keinen
Schnee haben hat

Clima im allgemeinen von Jahr zu Jahr
ziemlich unregelmässig

auf Gipfel Phoolchobz hat sich oft
ein Wasserbau bei Gewittern bemerken



die nicht selten über
den Gipfel herabreichen

heisst Gürooro ~~Vahun~~
Vahüen Vahun ist
einer der [illegible] Vishwas

Sommer sah es Juni 1854 auch [illegible]
theilweise erschienen es

321

Katmandoo Clima

wachsen Seviloorangen, 20 Arten
Citronen,
= Lemons

Silberqummibaum sehr gut ausserordentlichen

Baumes bis sehr viel sehr guten

Erfolge nachgepflanzt

Baum Tej-pât = Butira

Die ~~Rasendesmagosp~~ Pseudosago palme = Chellia
poragia

Der Stamm des nah jünt
schmackhaft wie Ubert. sporagia jünkt?

Artemisia

Ruta graveolens

Bambus aber selten ist klein
in Tarei fast keine, sehr verschie-
den von Darjeeling aber gleich
Kurigoon

Salbei wächst in Katmandoo Knicht
gut.

Deodars wachsen aber sehr unterschiedlich

Pinus longifolia sehr gut

Dispeptica in Winter sehr gewöhnlich,
~~Lebe, Schleimdrum Gruppe~~
verchnatives.

~~Geol~~ Topo Clima — gr when Per 322

Auf Darjeelingstrasse keine Talli

weil Wasser kalt.

Bissowlee ~~&~~ bis ~~Darj~~ Bhimpede—

Darjeeling Strasse; bei Soolgorie Kaptee halbei

Hetounda, der sehr bekannte

Platz = Toola i. Nachtwasser ...

~~Aus~~

Sehr entwickeln diese grossen Gruppen

hin ich in kalten Jahren. viele darauf

Registers ...

5

Phen. Per.

Siml. bis Ladak

23

323

Khen per. Spiti

November bis Ende April schon

pflanzender Saaten schnell kommen

weg ist, wird reif 15 Tag

gebaut wird in Dunkar Do

in unterhalb

mad so hat. braue p els

Laro und Kazee

Dalma ein art Dal

Es Haber nicht mehr Dolma

wonderer mit Soa

Khen per. bei Simla

Berberis Wiker, Mahanoo,

May 29. 1856

324

Per. Erscheinungen

Mûd

Schnee bleibt 7 Monate am Boden;

schneefrei sind Juli Aug Sept Oct

aber Schneefälle wenigstens 3 Wochen

vorher und nachher

Schnee bedeckt auch auf den

Schattenseiten zur Seite des Flusses

10' hoch.

Wird von den zu bedeutenden Höhen

durch aufstreuen von Erde an

an den höchsten Culturen in

den Alpen zum rascheren Schmelzen

gebracht

Cultur

Gebaut wird eine Ar. weiss, Dol-
man, und 2 arten Gerste Jao
und Nir; eine 3te Niung
beziehungsweise 1 2 3 in Laiken
höchste Cultur in diesem
Theil

Das Getreide wird gesät so früh
als möglich, Mitte Mai, bis
Mitte Sept

Thiere Yaks Pferde ~~Hunde~~ ~~Est~~ ~~Kühe~~ Hühner
rothfarbige Kühe, welche Tauchen eine Art Lerche

Hochste Menschenwohnung während des ganzen Jahres; 2 Winterdorfer für gelegentliche Benützung der Hirten, nicht regelmässige Alpenwirthschaft etwas weiter oben, wenig höher, nicht Rundebende. Frau. 12

Thiere

Zool. Yaks Kühe Pferde Esel bleiben nicht das ganze Jahr, werden aber im Sommer als Lastthiere benützt

Hunde Ziegen Schaafe Katzen

Kin, = Ibex

Hühner sterben vor Kälte

Raben mit ~~Roth~~ rothen Füssen

schwarze grosse Raben, ~~kr~~

grau Meise blau Sperling

von Vögeln Lerche eine heisst Lak Chakor

kleine lerchenartige Vögel; weiter

Tauben adler nicht? Geyer nicht?

Schweine nicht

325

Tsomo Gnalari

bei Kaktet

See friert Nov., [über der Zeile: Ende Oct., auch] thaut Anfangs ~~oder Mitte~~ [über der Zeile: Ende Mai, oder] April Dicke des Eises 22 bis 25 Ctm

Schnee höhe, wo Schnee nicht zusammen geweht höchstens 20 Ctm

Es schneit zu Ende Octob., oft früher der See friert gewöhnlich etwas früher

Schnee schmilzt Anfangs bis Mitte März

Meteor.

Myricaria, nahe am unteren Ende blühte Juli 8, Lonicera Juli 5

326

Über per Tromorizi

Nach Margolz kommen die Leute herauf
anfangs Juni, um nicht mehr gefahren
um zu bleiben. Um Getreide zu säen kommen
sie aber jenseits herunter gehen an der
Mündung.

Getreide wird gesät Mitte April
bis Ende August

Getreide und Heu. Das nicht
September, weil es zu wenig früh
gewöhnlich, wegen der geringen
Schneemenge anfangs October, auch
ist fest zugefroren nach October
Anfangs October geht alles herunter.

Schneebrett auf Trömorizi etwa
stark, aber etwas mehr

327

Chemel

das ganze Jahr bewohnt

Schnee vermindert sich Ende April (d. h. einzelne
Flecke noch jetzt.

Saaten 1 Mai. keine Erde mit Sand zur
Beschleunigung des Schneeschmelzens

Ernte Ende August

Mykerewie Blüthen Juni 20

~~beiden~~

Meteor Schneit zu Anfangs bis 10 October

Schneehöhe im Winter höchstens,
0.2 m. (kaum ½ Fuss)

Kære Per.

Svein Noburg

24

Über périod. Schnee

Der Schnee verschwindet 20 bis 30 April
fängt an ohne ~~Unterbrechung~~ liegen zu Ende October
Unterbrechung von
bleiben

Die ersten Santen, werden bis vor
den völligen Wegschmelzen des Schnees
gesät; der Schnee wird durch Aufstreuen
von Erde künstlich entfernt frühzeitig anfangs bis
Mitte April

Die mittlere Schneehöhe anzugeben
Stellen, ohne zusammen wehen, 6'
aber bisweilen 9'; Thürmen wird
4 bis 5'. ; wurde ganz übereinstimmend von
von 6 Leuten einander gesagt.
Diese grosse Menge des Schnees erklärt
warum er so lange braucht um zu schmelzen
; hier viel folgt Winterregenmenge daraus
wenn Schnee als geschmolzen gemessen
würde.

Oben per. Sūrū

~~Die Regenmonate~~ sind:

Anfangs Juli

Die Saaten blühen

Ende August

werden geschnitten

Es hört auf zu schneien und die Niederschläge sind Regen Anfangs bis Mitte April

April soll der Monat der grossten Regen= Nieder-schläge sein und der Aprilregen sehr wesentlich das Abschmelzen des Schnees bestimmen

May Juni July ~~August~~ regenet es bisweilen, oft gar nicht August Sept sehr selten Regen

Die Regenmenge viel geringer als Schneemenge etwa 4 bis 5 Zoll

Thau fällt reichlich Mai bis Octo Ende September

alle Felder sorgfältig bewässert. Graswuchs ziemlich reichlich

Ertrag soll in Kargil 20 fach, in

Suru 7 bis 9 fach sein.

Bäume: Maulgang und Brolgang, männliche u. weibliche Pappeln; yerpa; Li. Sià; Rosenbüsche; Shugba, Wachholder; Dagpa, Birken

330

Shen pei.

N[redacted]bung, Pergament Prang

Schneit Ende December

bleibt Ende März

Höhe des Schnees 3 bis 5' im Extremen

6' gewöhnl

der Pass ist 2 Monate b[?]and

Giht Reis wird gesäet Mai 15

verpflanzt Juni 12

(oberste Grenze noch 2 Dörfer höher.)

Reif 1 Oct

~~Tsao~~ gesaet Sept 15

Weizen (Giün) reif July 25

oder Gumdum pers.

Tsao gereift Oct 12

July 1

China gesaet

? Kangui Mai 8

Mova Ende Sept

Rüne reif Mitte Oct

Regen ist vorzüglich im Juli u. sehr stark. April u. Mai fast ohne Regen. August sehr verschieden in verschiedenen Jahren im März soll fast immer ein grosser Niederschlag von Regen sein, der das definitive und daher sehr rasche Verschwinden des Schnees bedingt.

25

26

27

Beregninger

Ad Rob

1855

25

Baron von Humboldt Berlin, den 26ten März 1859

330a

Hochverehrteste Excellenz!

Ihrem Wunsche gemäß beeilen wir uns, Ihnen einige Mittheilungen über unsere Messungen der Schneegrenze an den verschiedenen Abhängen der Gebirgsketten Hochasiens, nämlich des Himalaya, Karakorum und Künlün zu senden. Was uns diese Beobachtungen ganz besonders wichtig machte, war die genauere Bestimmung der Verschiedenheit der Höhe der Schneegrenze am südlichen und nördlichen Abfalle des Himalaya.

In der Asie Central (dtsch. Ausg. Bd II. S. 177–203) haben Sie, wie bereits 1820, in bewunderungswürdiger Weise alle Thatsachen zusammengestellt, welche sich auf das so anomale Verhältniß beziehen, daß verschieden von wohl allen andern Gebirgen der nördlichen Hemisphäre, im Himalaya die Schneegrenze auf dem Südabhange weiter herabreicht als auf dem Nordabhange. Es wurde dies zwar, in vorschneller Weise von Manchen bestritten, die es theils nur theoretisch bezweifelten, theils nur einzelne Punkte des Himalaya gesehen hatten. Aber neuere Beobachter, wie Hooker, Thompson, Cunningham, Strachey, Hodgson etc. theilen vollkommen Ihre Ansicht. Nach unseren eigenen Beobachtungen in der Länge von Sikkim bis Kabul und in der Breite von Indien bis Yarkand können wir Ihre Bestim-

mungen

nungen des Unterschiedes der Höhe der Schnee-
grenze auf dem nördlichen und südlichen Abhange
vollkommen bestätigen. Unter den Ursachen
des niedrigeren Standes der Schneegrenze
auf der Südseite ist als die bei weitem wich-
tigste die große Verschiedenheit der Schnee-
menge zu nennen, wie auch Sie es aussprechen.
Nichts kann in Beziehung auf raschen Wechsel
des climatischen Charakters die Gegensätze
übertreffen, die Nepal und Tibet, Kulu und
Spiti in Beziehung auf atmosphärische Feuchtig-
keit und Regenmenge bieten.

Dieselbe Ursache macht sich ebenfalls u. zwar
in einer wenigstens ebenso auffallenden
Form geltend, wenn man die mittlere
Schneegrenze der 2. Kette, der auch nur als
eigentliche Wasserscheide zu betrachtenden
Karakorum Kette mit der mittleren Schnee-
grenze des Himalaya vergleicht. Obwohl für
den Karakorum die Breite im Mittel 3° nörd-
licher als für den Himalaya ist, steigt doch
im Karakorum die Schneegrenze noch bedeu-
tend höher, aber die Differenz zwischen den
beiden Abhängen ist wieder dieselbe geworden,
wie sie es gewöhnlich ist; am Tibetanischen, am
Südabhange ist die Schneegrenze im Mittel 500
bis 600' höher, als am nördlichen Turkistanischen.
In der 3ten Kette endlich, im Kuenluen, ist der

Unter-

Unterschied zwischen der (grösseren) Höhe der Schneegrenze auf der Südseite und der (geringeren) Höhe auf der Nordseite noch bedeutender, weil hier die Nordseite tibetischer Region eines etwas weniger trockenen Klimas zugewandt ist. Auch die mittlere Höhe sinkt hier rascher, als dem Breitenunterschiede nach zu erwarten wäre.

Die folgende Zusammenstellung enthält die Mittel für die Höhen der Schneegrenze, deren einzelne Bestimmungen (Band 15 § 41 unserer Manuscripte) wir früher das Glück hatten Ihnen vorzulegen.

Ketten:	Schneelinie südlicher Abhang	Schneelinie nördlicher Abhang
Himalaya	16,000.	17,400
Karakorum	19,100.	18,600.
Kuenluen	15,200.	14,400.

[die] Baumdurchschnitte können später
[d]ie mittlere relative Dicke der Jahresringe
[ent]nehmen

Mussoorie Climatologie

Sehr heftige Winde, ähnlich jenen der Tibbatpässe sollen niemals in Mussoorie herrschen.

Schnee jedes Jahr in Mussoorie u. Landour; fällt circa Mitte Mitte Januar bis gegen Ende Februar, nach Aussage von Assistant Superintendant Dehra Schneegrenze kam 6000 engl Fuß oder noch etwas tiefer 5800?
circa als mittlere Höhe der untern Schneegrenze möchte nur der Wintermonate angenommen werden.
Zuweilen in Landour schmelzender Schnee; es soll dicke des Schnees in einzelnen Fällen bis 8 u. sogar 10 Fuß beobachtet sein.
Am Chour oder Chor (scheint richtiger) liegt Schnee vom 1 Dec bis 1 Mai.

In Dehra u. Rajpur im allgemeinen kein Schnee; als große Ausnahme einmal wahrscheinlich 1847 circa Februar fiel wirklich Schnee des Morgens aber dünn sehr nasse Lage am Boden bildete u. sogleich wegschmolz.

In Dehra einmal 1851 glaube 28 ~~May~~ März (durch Mr. Thomson erfahren) großer Hail-Storm Hagelstücke sollen so groß als ein Rump Tal gewesen sein circa 1 Meile breite Gegend befallen

sehr schnell, zog man
~~Mer~~ Mérat über
Theepflanzungen der sehr
alten gegen
Mussoorie zu.

Mr Mackinnon hat viele
seiner ~~früh~~ früheren
meteorologischen Beobachtungen
an Col. Cautley gegeben
für den Canal-Work Report

In Rurki u. ~~Saharunpur~~
Saharanpur (od Saharunpur)
und ähnlichen Stationen
sollen Hot-Winds
Morgens von Ost
Abends von West wehen
aber ~~auf~~ dieses soll nicht
mehr der Fall sein weiter
südlich in Agra etc.
etwas [illegible] durchgehend

Schneegrenzen.

Chaia u. Bamsuru Pass
am 11t Oct. 1855.

Nur 2 Monate im Jahre, nämlich
Juli u. August, sollen die beiden
Pässe ganz schneefrei sein.
Am 11t Oct. lag an den nördlichen
Abfällen des Chaia Passes, fast hinab
bis Shimshila, der Schnee durchaus
fest 4 - 5 E. F. tief, während
die südlichen Abfälle durchaus fast
ganz frei von Schnee waren; nur
an einzelnen, sehr geschützten
Schluchten hatten sich Schneeflächen
von 4 - 6 E. F. □ u. 1 - 2 E. F. dick
erhalten. An d. nördlichen Abfällen
war bis oben der Schnee fest-
gefroren.
Sowohl an d. östl. als westl. Abfällen
des Bamsuru Passes lag Schnee;
an den westlichen am höchsten 5 E. F.
dick, an den östl. zwar über wenigen,
aber doch sehr ausgebreiteten Stellen
2 1/2 bis 4 1/3 tief.
Als wir die westl. Abfälle hinabstiegen,
schneite es heftig, aber der Schneefall
ging nur herab bis zur obersten
Waldes Grenze; tiefer unten nur
feiner Regen, in Bhi La Udar
gar kein Regen. Trotz des Schneefalles
sah man die Sonne deutlich auf die

niederen Berge schienen und gegen
Süden erblickte man weit u. breit
einen wolkenlosen Himmel.
Piratoru, Kanaganas, kleinen
Grasschenkamas, der zwischen
Shaia u. Bamsuru Fluss läuft,
war an d. nordwestl. Abfallen
über 3 Fuß tief beschneit, während
an den südöstl. kaum eine
Spur zu sehen war. Selbst
In der Flussniederung, sowohl
des Shaia als Bamsuru Flusses
waren übrigens nur einzelne
1/2 S.F. dicke Schneeflächen zu
sehen, bei weitem der größte
Theil war schneefrei.

Schneegrenze

Lichtien

nach auch Winkel.

JJ 1855

nach
Louis Adams Messun.

333

Ice –

In the valley to the South of the summit, exposed to North, was found on ~~Wednesday~~ Tuesday the ~~30~~ 29 May a pretty large mass of ice, the snowgrains were perfectly changed in one solid body,

Length of the ice forming a bridge over the river, 5 metre 3 decim

width 1 metre 7 decimetres

~~Lic~~ Thickness at the thickest places, 4 to 5 decimetres

The ice cut off from the shore was found to be lying on a strata of loose leaves not frozen together

The Temperature was +0.3 on the very surface,
2.1, ~~+ 2.~~ in 5 centimetres below the surface

and at a place where the ice had gone off 3 or 4 hours before. the time being guessed from the total melting in 24 hours the temperature of the ground was 5.1 No 90

Snow line

The angular height of the snow line on the mountains before Kanchinjinga equal to the angular height of Gosah, This is then higher already then the snow line of the months of May & June,

A horizontal line like the snow line when seen extending over a large succession of mountains makes to me always the impression of being lower in the centre and higher on both sides even when in reality equally high

Lower in your Judge 7th

Limit snow

From Phillott apparent height

= Goyn summit.

More white patches than

from Dorset

Decrease in the higher parts

~~till~~ to all names

in the lower ones till

Steni and Fenne, then increase

again.

[illegible]

H. R.

1856

[illegible] Gras in [illegible]
besonders [illegible]

27

Tauernpass.

Schneegrenze
= Baumhöhe
wegen der Luft.
Erklärung der Höhe

Ek

Schneegrenzen.

Am Bara Lacha lagen große Flächen Schnees etwas bis unterhalb Nam Cho; die ebene Fläche, welche zwischen eigentl. Bara Lacha Paß & Paß nach Spiti sich befindet, war ganz voll Schnee (3–4 1/2 Fuß tief; es soll hier der Schnee niemals ganz verschwinden.

An d. Abfällen geg. Chala lagen einige Schneeflächen bis fast bei Chala.

Am Lung Lacha, Paß gegen Lunedo Abfälle schneefrei; (23. Juni); gegen Phang einige Schneeflächen an den obersten Theilen des Passes; in d. [illegible] Thala nur einige sehr kleine Schneeflächen.

Die hohen Ebenen bei Rang-Chu ganz schneefrei; an den Bergen, welche die breiten Ebenen einschließen, war auf nordöstl. Abfällen mehr Schnee als südöstl. Südl. Abfälle waren fast

ganz schneefrei; nordöstl. Abfälle enthalten hier d. meisten Schnee; der ging am tiefsten herab.

Im Rukshin, in dem Seitenthale, welches zum Hauptthale mündet, an Bergen, welche das Seitenthal hinten einschließen, Abfälle südlich schneefreier, als Abfälle nördlich, wo Schnee tiefer herabreichte.

Am Takelang-Passe selbst so gut wie kein Schnee; einzelne Schneefetzen aber lagen auf nördlichen Abfällen ganz in d. Nähe des Passes selbst. Im Heraufgehen von Rukshin zum Passe (26. Juni) von 8h am fast ununterbrochener Schneefall, ziemlich große, starke Flocken; die Flocken schienen, da sie, sowie sie den Boden berührten, gleich in Wasser aufgelöst wurden, gleichsam auf einen starken [illegible] Gegenstand niederzufallen. An nördl. Abfällen des Passes geg. Gia in geschützten Lagen einzelne, ziemlich große Schneemassen selbst bei Baromet. von c. 430 Mill.

In Gia hatte am 26. Juni weder geschneit noch geregnet.

Gletscher August 1856.

Die Oscillationen der Schneegrenze wegen Insolation sehr gross; Unterschied zwischen Nord & Südseite kolossal; z. B. bei Kisilab Arnam (Wasserscheide 83.11° Cels. Siedpunkt) Berge auf Nordseite v. g. Schneegrenze herabreichend bis 2001 F. über Pass (83.11° Cels.), während Berge, Süd v. g. bis herauf schneefrei waren. Höhe dieser Berge über Thal sich Bericht 375. (Messung einiger Berge 11/12. August.

Als Beispiele von Tiefformen können angeführt werden:

1) eines im Murgai Bach, circa 100 E. F. über Shayok bei Lagerpl. Sasar.

2) Eine grosse Schneelage, (Länge 1720 Pferdeschritte 41 Schritte sind 100 E. F.), mittlere Breite der Schneelage 3-4 E. F. Die Schneelage war in d. Bach, an welchem wir 11/12 Aug. lagerten, der Bach verzweigt später. Schneelage war unterhalb Viller von Hermann Zeichnung, Robert bearings & mit Vert. Kreis Höhenwinkel nahm.

3) Etwas unterhalb dem Sasar Lager 13/14. Aug.

4) bei Lager 15/16. Aug; rechte Thalseite; kleine Lage.

Unterirdische Gletscher habe schon am 4. August 1856 gesehen, im Thale, welches gegen Saßar herabgeht:

1. unterirdischer Gletscher war fast da, wo großer Saßar Gletscher endet (rechte Thalseite)

2ter, deutlich wo ein Bach unter Erdsturz verschwand (der Erdsturz lag auf Eis) & dann als großer Bach wieder hervorkommt; es würde dieß nicht der Fall sein, wenn Bach nur bei Erdsturz allein verschwände,

4. Aug.

3. Fall. Linke Thalseite; Erdsturz hatte sich in mehreren Theilen bedeckt, aber in Mitte war deutlich Eisbrüche selbst sichtbar

Charakteristisch scheint zu sein, daß diese unterirdischen Gletscher eine steile Neigung haben; die Thalabhänge in denen sich unterirdische Gletscher bilden können, müssen so steil sein, daß stets neuer Schutt nachfällt; die Erosion kann ihn deshalb da er stets nachfällt nicht wegnehmen.

Schneegrenze

Von

Humboldts Ansichten ist gerade Schnee-
linie oder gut nach frischem Schneefall
Wintergrenze weil gleichmässiger als Sommer-
grenze.

Schmilzt gleich tief herab auf alles
aber thaut nicht gleichmässig ab.
dies weit langsamer erlaubt auch
localen Ursachen grösseren Einfluss

Scheinbare ~~Unre~~ Unregelmässigkeiten
werden grösser ~~so~~ wenn von unten gesehen,
weil dann Felsenkämme und Rücken
sich aufwärts und scheinbar über die
Schneegrenze projiciren

Ansicht von gleicher Höhe mit Schneegrenze,
ihr gegenüber ist am präcisesten von
Täuschungen, und erlaubt auch
ohne Instrumente noch am besten zu
schätzen wo Schneegrenze steigt und fällt,
weil von annähernd gleicher Höhe
keine perspectivischen Täuschungen

Gl. Schneegrenze 338

Schnee auf [illegible] [illegible] am
am 4ten Sept noch frischen Schnee [illegible]
oben am [illegible] [illegible] auf [illegible]

Meteorologie

Während d. 22/23., 23. u. 24. [illegible] regnete,
schneite es stark auf d. Bergen.
Am 24. Sept 4h pm wurde [illegible] mit
Zone 29 nach d. gut begrenzten untersten
Schneelinie an Bergabhang linker Seite d.
Indus genommen.
2° 24′

Gegen Ende des Winters rückt die Schnee-
grenze von oben bereits [illegible]
[illegible] noch mehr [illegible] also
[illegible] der Schnee [illegible] wird.
Ein ~~[illegible]~~ Beispiel für viele
andere damit verwandte Erscheinungen

die von Humboldt oft gebrauchte Darstellung
der Schneegrenze in einer ziemlich geraden Linie
ist bei frischem Schneefall gewiss ganz richtig.
frischen Schneefälle sind in der selben Art
weit regelmässiger, wie es die Winterschnee-
grenze vergl. mit der Sommer schneegrenze ist.

Aber auch bei der Schneelinie im gewöhn-
lichen Sinne werden die Formen etwas regel-
mässiger wenn man fast gleich hohen Pk
gebiet (z. B. hohes Tafel[illegible] oder
Lasche pass, [illegible] dann

Notizen.

Schneiden gerade vor Sept. 4, wahrscheinlich
gleichzeitig mit Brechen schon
bei Abdruck u. [illegible] Karakteren [illegible]
zahlreiche kleine Augen; Sept. 4. im Ver-
schwinden begriffen

Scheint mit Seidwinst-geschmiert zu haben
alle underexponirte ~~Stufe~~ Risse u. unsauber-
heiten mit Schwarz erfüllt oder mit
Schmelzungen bedeckt, weil hier dieselben

341

...melz.

...el weniger Schnee
auf Drache pass am 12 Sept als am
28. Juli wenn als wir das erste mal
ihn passirten. damals auch etwas frisches
Schnee aber unbedeutend. wenige Tage
später 18 Sept. ? very big fiel Schnee
oben bis Z' tref der liegen blieb

342

1

Zu Leh Dras sollte es fürchtbar schneien; 6 Monate im Jahr soll Schnee liegen bleiben; soll am 5t od 6t Oct 1856 4 Finger dicker Schnee gefallen sein. Der Schnee soll zuweilen eine Höhe von 6 1/2 E. F. erreichen (nicht ½ E.F.) der Zoji Pass ist stets gangbar wenn es sein muss; aber es soll gewaltig Schwierigkeiten haben. Der Dras Fluss soll im Winter sehr klein werden & gewöhnlich fest gefrieren aber nur an einigen Stellen ist es [illegible] beladene Pferde das Eis trägt. Regnen sollte in Dras absolut gar nicht.

Schneegrenze auf Dras seite und auf Kashmirseite Oct 11 u. 12 bis zu den betreffenden Thalsohlen auf Schattenseite; Ladaker [illegible] Nordseite gleich Gletscher und Kashmir seite

~~Firne~~ die Winter schneegrenze schon 100' über Pass als Minimum

[illegible]

[illegible]

Ad.

1857

28

Oestauer

Schneelinie im Winter bis Fuss der Gegend ~~[illegible]~~ auf ~~[illegible]~~ einigen Hunderten bei Punkt Schneefall; – circa ~~5~~500 –1000 über Oestauer zu setzen; im Thal selbst nicht. Es soll deutlich im Thale oft nicht regnen wenn an den Bergen Regen u. Schneefall schön sichtbar.



344

Climatologie.

Sackesir war Gipfel, einer der höchsten Gipfel der Salt Range über 5000; zuweilen etwas Schnee auf Gipfel; schmilzt gewöhnlich nach wenigen Tagen 1857. Kein Schnee dort; also entschieden wärmer als Berge gleicher Höhe Kohat & Peshawar durch Nähe Penjaub Ebene.

ZUSAMMENSTELLUNG
DER
SCHLAGINTWEIT'SCHEN BEOBACHTUNGS-MANUSCRIPTE.

1. Itinerar.

2. 3. 4. Routen und Route-Book.

5. Vergleichung und Correction der Instrumente.

6. 7. 8. Topographie und Trigonometrische Messungen.

9. 10. 11. 12. Astronomische Ortsbestimmungen und Magnetische Beobachtungen.

13. 14. 15. 16. Hypsometrische Beobachtungen und Gang des Barometers.

17. 18. 19. Allgemeine Meteorologie und Lufttemperaturen.

20. Kohlensäure-Versuche. — Regenmengen. — Wolkenhöhen. — Luft-Electricität. — Ozon.

21. Optische Erscheinungen der Atmosphäre. — Beobachtungen über Thau. — Gletscher.

22. Flufstemperaturen.

23. 24. Bodentemperaturen in verschiedenen Tiefen.

25. Beobachtungen über die physikalischen Verhältnisse des Meeres. — Sammlung von Meereswasser und Wasser von Flüssen zur Analyse.

26. Beobachtungen über Quellen und Thermen.

27. 28. 29. 30. Geologische Beobachtungen.

31. 32. Geologische Sammlungen.

33. 34. 35. Hydrographie der Flüsse.

36. Beobachtungen über Tiefe und Temperatur des unterirdischen Wassers.

37. 38. Messungen von Menschenraçen.

39. Vocabulare geographischer Ortsnamen. — Etymologische und ethnographische Bemerkungen.

40. Zoologische Bemerkungen. — Zoologische Sammlungen. — Ethnographische Sammlungen.

41. Periodische Erscheinungen der Pflanzen. — Pflanzengeographie. — Schneegrenzen.

42. Pflanzen-Sammlungen. — Baumdurchschnitte.

43. Briefe und Reporte an Se. Majestät Friedrich Wilhelm IV, an den Court of Directors of the Hon'ble East India Company und an Herrn von Humboldt.

344

Climatologie.

Sackeshwar Gipfel, einer der
höchsten Gipfel der Salt Range
über 5000; zuweilen etwas
Schnee auf Gipfel; schmilzt
gewöhnlich nach wenigen Tagen
1857. Kein Schnee dort;
als entfernt [illegible]
Berge gleich [illegible] Kohat &
Peshawar
[illegible] Nähe Penjaub Ebene.

Schlagintweit, Hermann von / Schlagintweit, Adolf, 1829-1857 [
Zusammenstellender] / Schlagintweit, Robert von [Illustrator]

Hermann (1826-1882), Adolph (1829-1857), Robert (1833-1885) und Emil (1835-
1904) Schlagintweit Nachlass: Pflanzen-Geographie. - Periodische
Erscheinungen der Pflanzen. - Schneegrenzen - BSB Schlagintweitiana II.1.41

[S.l.] 1854

Schlagintweitiana II.1.41
urn:nbn:de:bvb:12-bsb00137187-4
BSB-Hss Schlagintweitiana II.1.41